Linzer biol. Beitr.	30/2	629-704	31.12.1998

Revision der westpaläarktischen Arten der Gattungen *Gelis* THUNBERG mit apteren Weibchen und *Thaumatogelis* SCHMIEDEKNECHT (Hymenoptera, Ichneumonidae). Teil 2

M. SCHWARZ

A b s t r a c t : Revision of the Western Palearctic species of the genera *Gelis* THUNBERG with apterous females and *Thaumatogelis* SCHMIEDEKNECHT (Hymenoptera, Ichneumonidae). Part 2.

In the second part of the revision 43 species of *Gelis*, belonging to the *G. rufipes*-, *G. anthracinus*-, *G. fortificator*-, *G. separatus*-, *G. formicarius*-, *G. kiesenwetteri*-, *G. rotundiventris*- and *G. agilis*-group are dealt with. 13 species are described as new (*G. tauriscus* nova spec., *G. albicinctoides* nova spec., *G. aneichi* nova spec., *G. petraeus* nova spec., *G. hypsibatus* nova spec., *G. austriacus* nova spec., *G. parens* nova spec., *G. fabularis* nova spec., *G. anatolicus* nova spec., *G. nahanojus* nova spec., *G. prospectus* nova spec., *G. ariamus* nova spec. and *G. rufoniger* nova spec.). *G. instabilis meridionator* AUBERT 1960 is synonymised with *Pezomachus carbonarius* DESTEFANI 1884. Informations to the biology of *Gelis* and *Thaumatogelis* are given.

Einleitung

Im zweiten Teil der Revision der westpaläarktischen Arten von *Gelis* mit apteren Weibchen und *Thaumatogelis* werden die Arten der *G. rufipes*-, *G. anthracinus*-, *G. fortificator*-, *G. separatus*-, *G. formicarius*-, *G. kiesenwetteri*-, *G. rotundiventris*- und *G. agilis*-Gruppe behandelt. Ein Bestimmungsschlüssel für die Arten wird im dritten Teil dieser Revision veröffentlicht werden. Zusätzlich werden Angaben über die Lebensweise von *Gelis* und *Thaumatogelis* gegeben. Für jede Art werden zusätzlich zur Beschreibung der adulten Weibchen, soweit mir Informationen darüber vorliegen, Angaben über den Lebensraum, über die Biologie, Wirte sowie Verbreitung gemacht. Sofern nicht anders erwähnt stammen diese Daten ausschließlich von Tieren, die von mir determiniert wurden. Wenn mir von einer Art keine aus einem Wirt gezogenen Exemplare vorlagen, dann werden im folgenden die Wirte als unbekannt bezeichnet (Ausnahme beim leicht kenntlichen *G. cyanurus* (FÖRSTER)). Die Übernahme von Wirtsnachweisen aus der Literatur hätte aufgrund der bisher ungeklärten Taxonomie und verworrenen Nomenklatur von *Gelis* mit apteren Weibchen eine große Fehlerquote zur Folge. Die Nomenklatur der Wirte folgt hier bei den Schmetterlingen HUEMER & TARMANN (1993) und bei den darin nicht enthaltenen Arten KARSHOLT & RAZOWSKI (1996). Nach einer Wirtsangabe bzw. einer Verbreitungsangabe wird in Klammern bei Musealsammlungen

der Aufbewahrungsort bzw. bei Privatsammlungen der Name des Besitzers angeführt. Bei den Männchen wird lediglich erwähnt, ob sie macropter, brachypter oder apter sind. Sind mir bei einer Art keine Männchen bekannt geworden oder war es nicht möglich, diese den Weibchen einer bestimmten Art sicher zuzuordnen, dann wird angegeben, daß Männchen unbekannt sind. Wird zum Beispiel angeführt, daß Männchen apter sind, so bedeutet das nicht, daß es bei der betreffenden Art keine macropteren oder brachypteren Männchen gibt. Letztere sind mir in diesem Fall lediglich nicht bekannt geworden. Wahrscheinlich gibt es bei jeder Art, bei der aptere oder brachyptere Männchen auftreten auch macroptere Exemplare.

Zur Erklärung einiger verwendeter Termini bzw. Indices siehe SCHWARZ (1993: 356-357). Einige weitere Anmerkungen sollen hier angeführt werden:

3. und 7. Fühlerglied: Die Länge und die Breite werden lateral (Außenseite) und das 3. Glied ohne Anellus gemessen.

Schultern: Als Schultern wird hier der Teil des Pronotums bezeichnet, der auf der Dorsalseite des Thorax an das Mesonotum angrenzt und etwa auf der gleichen Höhe wie das Mesonotum liegt.

Mesonotum: Die Länge wird hier immer einschließlich des Schildchens gemessen, da die Abgrenzung des Schildchens oft nicht erkennbar ist. Die Breite wird jeweils zwischen den inneren Rändern der Flügelansatzstellen (obwohl die hier berücksichtigten Tiere apter sind, ist stets erkennbar, wo diese ansetzen würden, wären sie macropter oder brachypter) gemessen.

Femora III: Die Länge wird bei Lateralansicht eines Femurs am dorsalen Rand und die Höhe an der Stelle mit der maximalen Höhe gemessen.

1. Gastersegment: Die Länge und die Breite werden dorsal gemessen.

Laterotergite am 2. Segment: Bei den meisten *Gelis*-Arten sind die Laterotergite (= Epipleuren) am 2. Segment vom Tergit abgetrennt. Als Länge wird, weil meist besser sichtbar, die Tergitlänge am Lateralrand gemessen. Als Breite wird die größte Breite der Laterotergite verwendet. Der bei getrockneten Tieren median gelegene Rand ist oft etwas nach dorsal gewölbt, was aber oft nicht oder nur schlecht erkennbar ist. Deshalb variiert der berechnete Index von Länge zu Breite zwischen Tieren einer Art oft erheblich.

Nodusregion: Als Nodusregion wird hier der Nodus (Einkerbung) am Legebohrer einschließlich des angrenzenden Bereiches, der in der Regel deutlich erhöht liegt, bezeichnet. „Nodusregion deutlich" bedeutet, daß dieser Bereich deutlich weiter nach dorsal ragt als der übrige Teil des Legebohrers.

Länge: Als Länge wird die Körperlänge ohne Fühler und ohne Legebohrer bei nach hinten gerichtetem 1. Gastersegment gemessen.

Färbung: Bei der Färbung werden einige für die Artunterscheidung bedeutungslose und bei *Gelis* weit verbreitete Färbungen, wie heller Apikalrand von Trochanteren und Trochantellen, verdunkeltes letztes Tarsenglied und schmaler heller Basalring des 3. Fühlergliedes, nicht berücksichtigt ebenso wie die Färbung der Gasterunterseite.

Fang flugunfähiger Individuen von *Gelis* und *Thaumatogelis*

Beim Sichtfang mit einem Insektennetz und beim Keschern werden aptere oder brachyptere Ichneumoniden eher selten erfaßt. Flugunfähige Individuen, die sich regelmäßig auf der Vegetation aufhalten, werden dabei noch eher gefangen als diejenigen, die nicht oder nur selten höhere Vegetationsstrukturen nutzen. Nach eigenen Erfahrungen kann man in Mitteleuropa durch Keschern in der Kraut- und in der Strauchschicht (besonders an Waldrändern und Hecken) bei kühlem Wetter die besten Fangergebnisse von flugunfähigen Ichneumoniden erhalten. Da die meisten *Gelis*- und *Thaumatogelis*-Arten im Spätsommer und im Herbst ihre größte Individuendichte erreichen, werden zu dieser Jahreszeit auch die höchsten Fangzahlen erzielt.

Eine zeitaufwendigere Methode ist das Absuchen der Bodenoberfläche. Dafür sind Stellen mit niedriger und lückiger sowie kleinere vegetationsfreie Flächen, die sich nicht in einem geschlossenen Wald befinden, besonders gut geeignet. Bei höherer Bodenvegetation ist die Wahrscheinlichkeit, daß Tiere übersehen werden, sehr groß. Beim Absuchen der Bodenoberfläche soll man einige Minuten möglichst bewegungslos an einer Stelle verharren und die umherlaufenden Tiere beobachten. Ausgemachte Individuen von *Gelis* und *Thaumatogelis* sowie andere aptere und brachyptere Ichneumoniden können mittels eines Exhaustors, einer Pinzette oder notfalls mit den bloßen Händen eingesammelt werden. Diese Methode bringt den gewünschten Erfolg nur in der Zeit, in der die gesuchten Tiere sehr aktiv sind. Das ist vorwiegend bei mittleren Umgebungstemperaturen der Fall, sofern keine Trockenheit herrscht. Bei niedrigen und hohen Temperaturen werden die meisten Tiere inaktiv und sind dann kaum zu finden. An heißen Sommertagen wird man aptere Ichneumoniden deshalb vorwiegend in den kühleren Vormittags- und Abendstunden ausfindig machen. In Südeuropa ist im Sommer zwischen 6 und 8 Uhr morgens die beste Zeit zum Absuchen der Bodenoberfläche nach *Gelis* und *Thaumatogelis*. Auf diese Weise werden auch Arten erfaßt, die nicht oder nur selten auf die Vegetation klettern.

Wenn die Krautschicht gemäht und abtransportiert und anschließend für einige Stunden gelagert wird, wie dies in der Landwirtschaft beim Einbringen des Grünfutters für das Vieh geschieht, dann gehen nach einiger Zeit die mitgebrachten Individuen von *Gelis* und vermutlich auch die von *Thaumatogelis* an die Oberfläche der aufgehäuften Vegetation. Dort können sie leicht und schnell abgesammelt werden.

Mit Barberfallen werden regelmäßig *Gelis* und *Thaumatogelis* gefangen. Doch ist die Anzahl der erfaßten Individuen im Vergleich zu Käfern und Spinnen so gering, daß es sich nicht lohnt, Barberfallen nur zum Fang der hier behandelten Tiergruppe einzusetzen.

Auch beim Sieben der Bodenstreu werden manchmal *Gelis* und *Thaumatogelis* erbeutet. Wieder ist die Zahl der gefangenen Individuen zu gering, um diese Methode ausschließlich für das Aufsammeln flugunfähiger Ichneumoniden einzusetzen.

Präparation apterer Individuen von *Gelis* und *Thaumatogelis*

Wegen ihrer geringen Körpergröße und des verkleinerten Thorax können die apteren Vertreter von *Gelis* und *Thaumatogelis* nicht mit Insektennadeln aufgespießt werden. Besser geeignet sind Minutiennadeln. Dabei muß aber beachtet werden, daß Teile des

Mesonotums oder des Schildchens zerstört werden, wenn die feinen Nadeln dorsoventral durchgestochen werden. Dadurch kann die Bestimmung der Tiere unter Umständen erheblich erschwert werden. Es ist deshalb zu empfehlen, die Minutiennadeln durch den Pleuralbereich des Thorax zu stoßen.

Die Methode, der hier der Vorzug gegeben wird, ist das Aufkleben der Tiere mit einem wasserlöslichen Insektenkleber auf ein auf einer Seite spitz zusammenlaufendes Kartonplättchen. Die Tiere sollen auf der Spitze des Plättchens lateral, ventrolateral oder auch ventral angebracht werden. Im letzten Fall ist es besonders wichtig, daß die Unterseite des Kopfes und des Gasters nicht vom Plättchen verdeckt werden. Häufig werden *Gelis* und *Thaumatogelis* mit der ganzen Ventralseite auf ein rechteckiges Plättchen geklebt. Ohne Ablösen des Tieres können wichtige Merkmale, wie Kopfunterseite einschließlich der Wangenfurche, Mesosternumlänge, Laterotergite am Gaster und die Länge der Bohrerklappen, nicht oder nur ungenau beurteilt werden. Zu vermeiden ist auch das Aufkleben mehrerer Individuen auf ein gemeinsames Plättchen und/oder das Befestigen mehrerer Plättchen an einer Nadel. In der Praxis hat sich nämlich oft gezeigt, daß diese Tiere zu unterschiedlichen Arten gehören. Manchmal werden die Tiere auch an eine Insektennadel geklebt: Durch ein Verbiegen der Nadel, wie es z.B. beim Umstecken oder Zurückstecken des Materials in den Sammlungskasten öfters passiert, löst sich das Insekt eventuell von der Nadel.

Zur Biologie und Ökologie von *Gelis* und *Thaumatogelis*

Ausführliche Angaben zur Biologie von zwei *Gelis*-Arten mit apteren Weibchen, die als *Gelis* cf. *transfuga* (FÖRSTER) bzw. *Gelis corruptor* (FÖRSTER) bezeichnet werden, gibt BLUNCK (1951b und 1952). Leider ist das von BLUNCK (1951b, 1952) erwähnte Material verschollen, weshalb die Tiere nicht untersucht werden konnten. Nach den in den genannten Arbeiten angeführten morphologischen Merkmalen zu schließen handelt es sich bei *Gelis* cf. *transfuga* (FÖRSTER) in BLUNCK (1951b) um *Gelis acarorum* (LINNAEUS) und bei *G. corruptor* (FÖRSTER) in BLUNCK (1952) um *G. proximus* (FÖRSTER). Daneben gibt es zahlreiche Arbeiten, die einzelne Wirtsangaben oder kurze Angaben zum Habitat oder zur Biologie bestimmter Arten geben. Da aber in den meisten Fällen die Determination der in der Literatur erwähnten *Gelis*-Arten (inkl. *Thaumatogelis*) aufgrund der verworrenen Nomenklatur und ungelöster taxonomischer Probleme angezweifelt werden muß, besitzen die in der Literatur erwähnten Angaben über bestimmte Arten von *Gelis* (inkl. *Thaumatogelis*) nur geringen Wert.

Es werden deshalb im Folgenden nur solche Angaben verwertet, insofern die betreffenden Exemplare von *Gelis* und *Thaumatogelis* untersucht wurden, sowie eigene Beobachtungen. Die nachstehend gemachten Angaben zur Biologie von *Gelis* und *Thaumatogelis* sind in erster Linie als Ergänzung zu den in der Literatur beschriebenen Phänomenen anzusehen. Falls nicht ausdrücklich erwähnt beziehen sich die unten angeführten Aussagen auf Mitteleuropa.

Nahrung der Imagines

Wenn die Nahrungsaufnahme im Freiland von adulten Schlupfwespen behandelt wird, werden meist Beobachtungen von Blütenbesuchen sowie die Nutzung extrafloraler

Nektarien und das Auflecken von Honigtau erwähnt (z.B. DJANELIDZE 1976, HASSAN 1967 und LEIUS 1960). Durch Laborexperimente ist wiederholt festgestellt worden, daß durch Nahrungsaufnahme die Lebensdauer und bei Weibchen die Eiproduktion erhöht wird. Bei Nahrungsmangel sterben die Tiere frühzeitig (z.B. FINLAYSON & GREEN 1940). Demnach kann angenommen werden, daß alle oder zumindest die meisten adulten Schlupfwespen Nahrung aufnehmen. Nach den Angaben in der Literatur zu schließen hat der Blütenbesuch eine sehr große Bedeutung für die Ernährung adulter Schlupfwespen. Nach eigenen Beobachtungen zu urteilen besuchen aber nur wenige Ichneumoniden-Arten regelmäßig Blüten. Darunter befindet sich keine *Gelis*- oder *Thaumatogelis*-Art. Eingehendere Freilanduntersuchungen über die Nahrungsaufnahme der in dieser Arbeit behandelten Gattungen wurden bisher nicht publiziert.

In eigenen im Labor durchgeführten Versuchen an verschiedenen *Gelis*-Arten konnte festgestellt werden, daß die Tiere regelmäßig Flüssigkeit (Wasser) und Nahrung (Honig bzw. Zucker) aufnehmen. Wenn unter Laborbedingungen keine Möglichkeit zur Aufnahme von Wasser und Nahrung besteht, sterben die Tiere innerhalb kurzer Zeit. Läßt man die Tiere hungern und bietet ihnen anschließend Nahrung an, dann stürzen sie sich sofort auf diese. Daraus kann sicherlich geschlossen werden, daß die *Gelis*-Arten mit apteren Weibchen auch im Freiland regelmäßig Nahrung sowie Flüssigkeit aufnehmen. Nach eigenen Beobachtungen sind zwei Resourcen dafür von großer Bedeutung:

1) Aufnahme von Honigtau: An Sträuchern und seltener auch an krautigen Pflanzen mit starkem Blattlausbefall sind regelmäßig *Gelis* zu beobachten, die Honigtau von der Blattoberfläche aufnehmen.

2) Aufnahme kleiner Partikel und von Flüssigkeit von Pflanzenoberflächen, insbesonders von Blättern (vgl. LEIUS 1960): Auch wenn keine Blattläuse anwesend und auch keine Anzeichen vorhanden sind, daß ein Blattlausbefall stattgefunden hat, ist regelmäßig zu beobachten, daß *Gelis* an Blattoberflächen lecken und dort sicherlich kleine Partikel sowie Flüssigkeit aufnehmen. Dieses Verhalten kann man am häufigsten an Blättern, die abstehend behaart sind (*Corylus avellana*, *Urtica dioica*) oder die eine klebrige Oberfläche aufweisen (*Alnus viridis*), beobachten. Vermutlich nehmen *Gelis* dort hängengebliebene Pollenkörner auf.

Nur sehr selten konnte ich einen Blütenbesuch durch *Gelis* (*G. hortensis* (CHRIST), *G. viduus* (FÖRSTER) und *G. rufogaster* THUNBERG) feststellen. Diese Beobachtungen wurden nur bei bestimmten Wetterlagen gemacht: bei schwülem Wetter oder bei leichtem Nieselregen. Der Blütenbesuch spielt sicherlich nur eine untergeordnete Rolle bei der Nahrungsaufnahme und dürfte fast ausschließlich bei den beschriebenen oder ähnlichen Wettersituationen stattfinden.

BLUNCK (1951a, 1951b, 1952) berichtet, daß Weibchen von potentiellen Wirten, die sie anstechen, Hämolymphe aufnehmen („host-feeding"). Wie groß die Bedeutung dieser Art der Nahrungsaufnahme ist, ist noch ungeklärt.

Freilandbeobachtungen zur Nahrungsaufnahme von *Thaumatogelis* liegen mir nicht vor. Doch dürfte ihr diesbezügliches Verhalten demjenigen von *Gelis* ähnlich sein.

Kopulation

Eine ausführliche Beschreibung von Kopulationen bei *Gelis acarorum* (LINNAEUS), der in der Arbeit als *Gelis* cf. *transfuga* (FÖRSTER) bezeichnet wird (vgl. oben), gibt BLUNCK

(1951b). Hier sollen nur einige ergänzende Anmerkungen zu diesem Thema gegeben werden.

Weibchen von *Gelis proximus* (FÖRSTER) und vermutlich auch die aller oder der meisten anderen *Gelis*-Arten mit apteren Weibchen zeigen in den ersten Tagen nach dem Schlüpfen die größte Bereitschaft zur Kopulation. In dieser Zeit bewegen sich die Weibchen nur sehr wenig. Während sie nach einigen Tagen sehr viel umherlaufen. Vermutlich verströmen Weibchen von *G. proximus* (FÖRSTER) in den ersten Tagen Pheromone, die Männchen anlocken.

Während der Kopula betrillert das Männchen von *G. proximus* (FÖRSTER) die Fühler des Weibchens. Dieses Verhalten konnte ich auch bei Vertretern anderer Cryptinen-Gattungen feststellen, deren Männchen Tyloide auf den Fühlern besitzen.

Bei Kopulationen von *Bathythrix collaris* (THOMSON), deren Männchen keine Tyloide aufweisen, kommt es dagegen zu keinen Berührungen der Fühler beider Geschlechter. Es ist deshalb zu vermuten, daß Tyloide eine Bedeutung bei der Kopulation haben. Vielleicht dienen sie dem Weibchen zum Erkennen der arteigenen Männchen. Wenn das der Fall ist, dann ist es sehr wahrscheinlich, daß die Tyloide artspezifische Duftstoffe enthalten und abgeben. Da die Tyloide bei unterschiedlichen Arten oft keine erkennbaren Unterschiede in der Form aufweisen, wird angenommen, daß nicht die Ausprägung dieser Struktur zum Erkennen dient.

Bei *G. proximus* (FÖRSTER) konnte beobachtet werden, daß große Männchen nicht mit sehr kleinen Weibchen kopulieren können.

Parthenogenese

Wie es bei Hymenopteren die Regel ist, so dürften auch die Männchen von *Gelis* und *Thaumatogelis* durch arrhenotoke Parthenogenese enstehen (vgl. BLUNCK 1951a). Bei *Gelis proximus* (FÖRSTER) konnte dies durch eigene Zuchtversuche nachgewiesen werden.

Seltener tritt auch Thelytokie auf (vgl. BLUNCK 1951a). Laborzuchten von *Gelis agilis* (FABRICIUS), die ich durchführte, erbrachten nur Weibchen. Die dazu verwendeten Tiere wurden in Österreich gefangen. Aus den Eiern, der im Labor geschlüpften Weibchen, die keine Möglichkeit zu einer Kopulation hatten, entwickelten sich stets nur weibliche Individuen. Männchen von *Gelis agilis* (FABRICIUS) sind mir bis jetzt unbekannt. In Musealsammlungen befinden sich häufig macroptere und seltener auch brachyptere Männchen, die als *Gelis instabilis* (FÖRSTER) (= *G. agilis* (FABRICIUS)) determiniert wurden. Bei den meisten dieser Exemplare konnte sicher nachgewiesen werden, daß sie zu anderen Arten gehören. Die übrigen Tiere konnten noch nicht sicher bestimmt werden, da die Kenntnis der macropteren Männchen noch sehr gering ist.

Dinter (Göttingen), der über 30 Exemplare von *Gelis declivis* (FÖRSTER) aus Wirten, die in Deutschland gesammelt wurden, gezogen hat, erhielt nur weibliche Tiere. Ich nehme deshalb an, daß sich *Gelis declivis* (FÖRSTER) thelytok parthenogenetisch fortpflanzt. Männchen sind mir von der letztgenannten Art keine bekannt geworden.

Bei *Gelis agilis* (FABRICIUS) und *G. declivis* (FÖRSTER) ist nicht auszuschließen, daß unter bestimmten Bedingungen oder in bestimmten Gebieten auch Männchen auftreten.

Wirte

Eine zwar nicht vollständige Auflistung der in der Literatur erwähnten Wirte von *Gelis* (inkl. *Thaumatogelis*) gibt ROLLARD (1988). Wegen der bisher verworrenen Nomenklatur und der ungeklärten Artabgrenzungen innerhalb der Gattungen sind aber die Literaturangaben über die Wirte als äußerst unsicher einzustufen. Daher werden in dieser Arbeit nur solche Wirtsnachweise berücksichtigt, zu welchen die aus den Wirten gezogenen *Gelis*- und *Thaumatogelis*-Arten überprüft werden konnten.

Gelis- und *Thaumatogelis*-Arten sind Parasitoide. Diejenigen Arten, die sich in Eikokons von Spinnen entwickeln, müßten nach häufig verwendeten Definitionen als Räuber eingestuft werden, da eine Larve mehrere Wirtsorganismen tötet und verzehrt. Da sich das Verhalten dieser Larven aber nicht wesentlich von denen der typischen Parasitoiden unterscheidet, sollen sie ebenfalls als solche bezeichnet werden.

Die Wirte der *Gelis*-Arten mit apteren Weibchen können in die beiden Gruppen eingeteilt werden:

1) Eikokons von Spinnen.

2) Insektenlarven und -puppen von Holometabola, die sich in der Regel in kokonartigen Strukturen befinden, wie z.B. Hymenoptera (Symphyta, Braconidae, Ichneumonidae, Cynipidae), Lepidoptera (vorwiegend Psychidae), Diptera (vermutlich nur cyclorrhaphe Diptera) und seltener Coleoptera.

In den Eikokons von Spinnen entwickeln sich die Vertreter der *Gelis bicolor*-, *G. festinans*- und *G. melanocephalus*-Gruppe sowie wahrscheinlich auch die der *G. rotundiventris*-Gruppe. Inwieweit die einzelnen Arten auf bestimmte Wirte spezialisiert sind, ist in den meisten Fällen nicht bekannt. Die Mehrzahl der *Gelis*-Arten ist wahrscheinlich nicht auf die Eikokons einer Spinnenfamilie oder Spinnengattung angewiesen. *Gelis melanocephalus* (SCHRANK) entwickelt sich jedenfalls in den Eikokons verschiedener Spinnenfamilien. *Gelis micrurus* (FÖRSTER) dagegen wurde bisher nur aus Eikokons von Lycosidae und Pisauridae gezogen und ist vermutlich auf diese Spinnenfamilien spezialisiert.

Auch *Gelis*-Arten mit apteren Weibchen, die kokonartige Strukturen von Insekten zur Eiablage anstechen, sind in der Regel ebenfalls nicht auf eine bestimmte Wirtsfamilie spezialisiert. Häufige Spezies der *Gelis agilis*- und *G. acarorum*-Gruppe entwickeln sich in Vertretern verschiedener Insektenordnungen. Dabei können sie sowohl als Primär- als auch als fakultative Sekundärparasitoide (Pseudohyperparasitoide) auftreten. Es kann nur vermutet werden, da relativ wenige Wirtsnachweise vorliegen, daß die Vertreter der *Gelis rufipes*-Gruppe bei Dipteren und Coleopteren, diejenigen der *G. anthracinus*-Gruppe überwiegend bei Psychidae und Coleophoridae parasitieren. *Gelis formicarius* (LINNAEUS) und *G. papaveris* (FÖRSTER), die morphologisch stark spezialisiert sind, sind wahrscheinlich ausschließlich Parasitoide von Cynipiden, die Gallen erzeugen. Von vielen *Gelis*-Arten liegen jedoch noch keine zuverlässigen Wirtsnachweise vor.

In der Regel entwickelt sich nur ein Individuum von *Gelis* in einem Wirt bzw. in einem Spinneneikokon. Nur von *Gelis micrurus* (FÖRSTER) ist bekannt, daß fast stets mehrere adulte Individuen aus einem Eikokon schlüpfen. Soweit bekannt sind alle *Gelis*-Arten mit apteren Weibchen idibionte Ektoparasitoide.

Es ist keine *Gelis*-Art bekannt geworden, die sowohl regelmäßig Eikokons von Spinnen

als auch kokonartige Strukturen von Insekten mit Eiern belegt. Selten kann es vorkommen, daß sich einzelne Individuen von *Gelis* in einem „falschen" Wirtstyp entwickeln. So konnte von ROLLARD (1988) *Gelis meigenii* (FÖRSTER), der normalerweise Insektenkokons parasitiert, auch aus Eikokons von Spinnen gezogen werden (ein Belegexemplar wurde überprüft). Doch dürften solche „falsche" Wirte im Freiland selten mit einem Ei versehen werden.

Alle Arten von *Thaumatogelis* entwickeln sich in Eikokons von Spinnen. Pro Eikokon schlüpft in der Regel nur ein Tier, selten auch wenige Individuen von *Thaumatogelis*.

Phänologie und Überwinterung

Thaumatogelis und aptere *Gelis*-Weibchen können in Mitteleuropa und sicherlich auch in anderen Teilen Europas prinzipiell an jedem Kalendertag gefangen werden. Zahlreiche *Gelis*-Arten mit apteren Weibchen (z.B. *G. proximus* (FÖRSTER), *G. agilis* (FABRICIUS)) besitzen mehrere Generationen pro Jahr. Die Weibchen dieser Arten findet man während der ganzen Vegetationsperiode, da sich vermutlich die einzelnen Generationen überlappen. Wahrscheinlich sind einige Arten auch uni- oder bivoltin, wie *G. avarus* (FÖRSTER) und *G. rotundiventris* (FÖRSTER). Zumindest bei polyvoltinen Arten dürfte die Populationsdichte im Herbst am größten sein: Zu dieser Jahreszeit werden jedenfalls die meisten Tiere gefangen.

Die Überwinterung kann bei *Gelis*-Arten mit apteren Weibchen in unterschiedlichen Stadien erfolgen. Vertreter der ursprünglicheren Artengruppen Verbringen den Winter in einem Präimaginalstadium, soweit aus Zuchten und der Phänologie der betreffenden Arten geschlossen werden kann. Bei den Vertretern der *Gelis agilis*-, *G. acarorum*-Gruppe und vermutlich auch der *G. rufogaster*- und *G. festinans*-Gruppe und möglicherweise auch bei anderen dürfte es die Regel sein, daß adulte Weibchen überwintern. In einer selbst durchgeführten Zucht überwinterten Weibchen von *G. proximus* (FÖRSTER), die im Herbst geschlüpft waren, in der Laubstreu, die sich am Boden des Zuchtbehälters befand. Im Freiland verbringen die als Imagines überwinternden Weibchen diese Jahreszeit höchstwahrscheinlich in der Bodenstreu, unter Moos, in Hohlräumen im Boden oder in anderen bodennahen Verstecken. Als Hinweis für diese Annahme kann gewertet werden, daß im Herbst und im Frühling die Tiere an solchen Orten gefunden werden. Es sind bisher keine Hinweise bekannt geworden, daß sie, wie viele Ichneumoninae, höher gelegene Strukturen als Überwinterungsplätze aufsuchen. Weibchen von *G. proximus* (FÖRSTER), die unter Zuchtbedingungen im Herbst aus den Wirten schlüpften, stachen in dieser Jahreszeit keine Wirte zur Eiablage an. Die Zucht wurde unter naturnahen Licht- und Temperaturbedingungen durchgeführt. Erst nach der Überwiwnterung zeigten diese Tiere Interesse an potentiellen Wirten und belegten diese auch mit Eiern. In einer Anzahl von *Pristiphora abietina*-Kokons (Tenthredinidae), aus denen im Herbst einige Weibchen von *G. proximus* (FÖRSTER) geschlüpft waren, entwickelte sich auch ein Männchen der gleichen *Gelis*-Art; dieses schlüpfte erst im Frühling aus dem Kokon und kopulierte in Gefangenschaft mit den als Adulte überwinterten Weibchen. Ob es die Regel ist, daß bei *G. proximus* (FÖRSTER) die Männchen in einen Präimaginalstadium überwintern und erst im Frühjahr schlüpfen, muß noch durch weitere Untersuchungen geklärt werden. Bei allen anderen Cryptinae-Gattungen, bei denen Imagines überwintern, schlüpfen, soweit mir bekannt, beide Geschlechter im Sommer oder Herbst und die Männchen sterben noch vor dem Winter

ab. Es überwintern also bei anderen Cryptinae nur Weibchen als Adulte und die Kopulation erfolgt vor dem Winter.

Über die Anzahl der Generationen und der Überwinterungsstadien von *Thaumatogelis* liegen keine publizierten Daten vor. Aus eigenen Zuchtversuchen kann gefolgert werden, daß in Österreich zumindest *T. sylvicola* (FÖRSTER) univoltin ist. Ein im Sommer aus dem Wirt geschlüpftes Weibchen dieser Art, das unter naturnahen Temperatur- und Lichtbedingungen gehalten wurde, war bis zum Winter sehr träge. Es verbrachte die meiste Zeit bewegungslos in einem Versteck und war nur selten aktiv. Die Aktivität hing häufig mit der Nahrungsaufnahme zusammen. Leider starb dieses Exemplar im Winter, was sicherlich auf die Haltungsbedingungen zurückzuführen ist. Es wird angenommen, daß adulte Weibchen überwintern und erst danach Eikokons von Spinnen anstechen. Über die Generationenzahl anderer *Thaumatogelis*-Arten verfüge ich über keine Angaben. Mit ziemlicher Sicherheit kann aber auch für die weiteren *Thaumatogelis*-Arten angenommen werden, daß adulte Weibchen überwintern. Material von *T. neesii* (FÖRSTER) wurde Ende September unter Moos gefunden sowie im November aus Moos gesiebt. Ein Weibchen von *T. vulpinus* (GRAVENHORST) fing ich Anfang April. *T.* cf. *mingetshauricus* (BOGAČEV) (♀) wurde im Herbst, Winter und im Frühling gefangen. Bei den drei angeführten Arten ist es also sehr wahrscheinlich, daß die weiblichen Imagines überwintern. Vermutlich nutzen *Thaumatogelis*-Arten ähnliche Strukturen und Plätze für die Überwinterung wie *Gelis*-Arten.

Biotoppräferenz

Die mitteleuropäischen Vertreter von *Gelis* mit apteren Weibchen und *Thaumatogelis* leben in sehr unterschiedlichen Lebensräumen, wie z.B. an Rohbodenstandorten, in Magerrasen, in Fett- und Streuwiesen, in Hochstaudenfluren, in Laub-, Nadel- und Bruchwäldern sowie in alpinen Zwergstrauchheiden und in alpinen Grasfluren. Nach eigenen Beobachtungen findet man in Österreich in Magerrasen und in Auwäldern die höchste Artenzahl. *Gelis* und *Thaumatogelis* kommen von den Tieflagen bis über 2600 m Seehöhe in den Alpen vor.

Die meisten Arten mit apteren Weibchen der hier behandelten Gattungen kann man nach dem Lebensraum grob in „Waldarten" und in „Offenlandarten" einteilen. Im Wald leben z.B. *G. proximus* (FÖRSTER), *G. ruficornis* (RETZIUS), *G. rufogaster* THUNBERG und *G. bicolor* (VILLERS). Typische Offenlandarten sind z.B. *G. rufipes* (FÖRSTER), *G. agilis* (FABRICIUS) und *G. festinans* (FABRICIUS). Dort wo unterschiedliche Lebensräume aneinandergrenzen sowie in mosaikartig gegliederten Biotopen können oftmals Waldarten und Offenlandarten zusammen vorkommen, wodurch hier eine größere Anzahl an Arten lebt. Manche Offenlandarten kann man aber auch auf Sträuchern und Bäumen in Hecken und an Waldrändern finden, wo sie Honigtau aufnehmen und möglicherweise auch regelmäßig übernachten.

Besprechung der Artengruppen und Arten

Gelis rufipes-Gruppe

Die *Gelis rufipes*-Gruppe enthält unter den apteren *Gelis*-Arten sehr ursprüngliche Arten,

die sich auf ein Leben auf der Bodenoberfläche und möglicherweise in den oberen Bodenschichten angepaßt haben, wie aus den Fangplätzen und der äußeren Morphologie geschlossen werden kann. Es wird hier angenommen, daß die morphologischen Anpassungen (gedrungene Fühler und Beine, abstehende Behaarung) der *Gelis rufipes*-Gruppe eine Konvergenz zu *Phygadeuon* darstellen.

Zusätzlich zu den unten behandelten Arten gehört zur *Gelis rufipes*-Gruppe noch *Gelis curvicauda* HORSTMANN (SCHWARZ 1994). *Gelis caudatulus* HORSTMANN 1997 (= *G. caudator* HORSTMANN 1993 praeocc.), der von SCHWARZ (1994) ebenfalls zu dieser Artengruppe gestellt wird, wird nach Auffinden einer weiteren brachypteren Art (*Gelis ostarrichi* SCHWARZ) hier in die *Gelis ornatulus*-Gruppe gestellt.

Gemeinsame Merkmale der *Gelis rufipes*-Gruppe mit apteren Weibchen (♀): Körperoberfläche deutlich gekörnelt und matt bis stellenweise glänzend; basale Fühlerglieder kurz, 3. Fühlerglied wenig kürzer als oder seltener so lang wie das 4. Glied; unterer Clypeusrand konvex bis gerade; Außenseite der Mandibeln deutlich aufgewölbt; Genalleiste trifft Oralleiste deutlich hinter der Mandibelbasis; Wangenfurche fehlt; Mesonotum vom Pronotum abgetrennt; zwischen Mesonotum und Propodeum keine tiefe Furche; Metathorax dorsal nicht sichtbar; Beine gedrungen, Tibien III etwas verdickt; Querleiste am Propodeum nur sublateral vorhanden, hier aber kräftig; 1. Gastersegment ohne Dorsal- und Dorsolateralleisten; Gaster abstehend, zerstreut bis mäßig dicht behaart und mit relativ kräftigen und zerstreuten Punkten, Haare ziemlich kräftig; vordere Gastersegmente nicht auffallend vergrößert; Laterotergite am 2. Segment vom Tergit abgetrennt, breit.

Gelis heidenreichi HABERMEHL 1930

Gelis heidenreichi ist die morphologisch am wenigsten stark spezialisierte Art der apteren Arten dieser Artengruppe. Die Art unterscheidet sich von den anderen Arten der *Gelis rufipes*-Gruppe vor allem durch die Kopfform (Scheitel hinter den Ocellen deutlich abschüssig). Wenige Exemplare von *Gelis forticornis* (FÖRSTER) haben aber eine ähnliche Kopfform. Von diesen unterscheidet sich *Gelis heidenreichi* HABERMEHL durch einen kräftigeren Legebohrer.

Beschreibung (♀): Abb. 1, 2. Fühler dick, 22-24gliedrig, 3. Glied 1,6-2,0 mal so lang wie breit, 7. Glied ungefähr so lang wie breit, Fühler zur Spitze schwach zugespitzt; Kopf von der Seite betrachtet: Hinterrand des Kopfes schließt mit einer gedachten Linie, die entlang des Vorderrandes des Gesichts und des Clypeus verläuft, einen spitzen Winkel ein; Clypeus mit kräftigen Punkten, unterer Rand breit niedergedrückt und am Ende aufgebogen; oberer Mandibelzahn wenig länger als der untere; Wangen 1,2-1,3 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Schläfen, Gesicht und Stirn zerstreut punktiert; OOL : POL = 0,6-0,8; Scheitel fällt hinter den Ocellen deutlich ab; Augen 2,0-2,3 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen schwach rundlich verschmälert.

Thorax nicht depress, deutlich gekörnelt; Mesonotum 0,8-0,9 mal so lang wie breit, annähernd eben, fein bis mäßig grob und zerstreut punktiert; Schildchen nicht abgegrenzt; zwischen Mesonotum und Propodeum eine mäßig tiefe Furche (deutlicher ausgeprägt als bei *Gelis pilosulus* (THOMSON)); Mesonotum 0,8-1,0 mal so lang wie die Area anterior; Mesosternum kürzer als die Breite basaler Fühlerglieder.

Propodeum etwa so hoch wie das Mesonotum, dorsal fein bis mäßig grob punktiert, Punktierung zerstreuter als am Mesonotum; Area anterior etwas länger als die Area petiolaris; Area anterior und Area petiolaris deutlich voneinander abgegrenzt.

Beine gedrungen, Femora III 2,8-3,1 mal so lang wie hoch.

Gaster mäßig zerstreut bis zerstreut behaart, Haare bräunlich bis selten weißlich und schräg abstehend, fein bis mäßig grob und unregelmäßig punktiert, Punkte am 2. Tergit oft deutlich größer als die am Mesonotum; Seitenränder des Gasters deutlich konvex; 1. Segment 1,05-1,3 mal so lang wie breit, von der Basis bis zum Vorderende des Postpetiolus stark verbreitert, Seiten des Postpetiolus annähernd parallel; Laterotergite am 2. Segment ca. 1,6-1,8 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,7-0,9 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze ca. 3 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz; orangebraun sind basale 5 oder 6 Fühlerglieder, Thorax und Prodpodeum jeweils dorsal und in unterschiedlicher Ausdehnung lateral, Beine ganz oder teilweise, 1. und Teile des 2. Gastertergits, schmaler Hinterrand der übrigen Gastertergite und manchmal Gasterende; Scapus größtenteils bräunlich bis schwärzlich; Palpen braun; Mandibeln außer den Zähnen rötlich bis schwärzlich; selten Mesonotum in der Mitte und Propodeum dorsal mit dunklem Fleck; 1. Gastertergit manchmal mit braunem Fleck oder Querband; 2. Tergit mit schwarzem Querstreifen bis fast ganz schwarz; selten Femora teilweise und Tibien III apikal braun.

Länge: 3,0-5,1 mm.

M ä n n c h e n : unbekannt.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : Adulte Weibchen wurden in III und von V-VI und in IX gefangen.

W i r t : unbekannt.

V e r b r e i t u n g : Mittleres Europa.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 6♀♀. Österreich (Wien), Deutschland (Frankfurt), Kroatien (München, Schwarz).

Gelis pilosulus (THOMSON 1884)

Die Art ist durch die Färbung sowie durch die fast parallelen Seitenränder des Gasters und durch die Kopfform ausgezeichnet. Auch die regelmäßige Punktierung des 2. Gastertergits ist oftmals ein gutes Merkmal, das aber auch bei einigen Exemplaren von *G. forticornis* (FÖRSTER) vorkommt. Kleinere Exemplare sind manchmal schwer von *G. forticornis* (FÖRSTER) unterscheidbar.

B e s c h r e i b u n g (♀): Abb. 3, 4. Fühler 21-24gliedrig und apikal nicht zugespitzt, 3. Glied 1,5-2,0 mal und 7. Glied knapp länger als breit, 3. Glied 0,7-0,8 mal so lang wie das 4. Glied; Hinterrand des Kopfes (lateral betrachtet) schließt mit einer gedachten Linie, die am Vorderrand von Gesicht und Clypeus verläuft, einen rechten Winkel ein; Gesicht auffallend kurz, zerstreut punktiert; Clypeus kurz, mit groben Punkten, unterer Rand annähernd gerade und breit niedergedrückt sowie am Ende aufgebogen; Mandibelzähne annähernd gleich lang; Schläfen sehr zerstreut aber deutlich punktiert; Stirn deutlich dichter als die Schläfen punktiert, Punkte deutlich; OOL : POL = 0,7-0,9; Scheitel hinter den Ocellen aufgetrieben (lateral betrachtet) und höchste Stelle

des Kopfes deshalb hinter den Ocellen; Kopf hinter den Augen kaum bis schwach verschmälert.

Thorax und Propodeum etwas depress; Mesonotum 0,7-0,8 mal so lang wie breit, annähernd eben, deutlich punktiert, Punkte kleiner als auf der Stirn, Hinterrand gerade; Schildchen nicht oder selten sehr schwach abgegrenzt (sehr kurz und breit); Furche zwischen Mesonotum und Propodeum schmal; Mesonotum 0,6-0,9 mal so lang wie die Area anterior; Mesosternum kürzer als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum dorsal nicht aufgewölbt und nach hinten schwach abfallend, Area anterior deutlich punktiert; Area anterior beinahe doppelt so lang wie die Area petiolaris; Propodeum an der Grenze zwischen Area anterior und Area petiolaris gerundet, Area anterior und Area petiolaris deshalb nicht deutlich voneinander getrennt.

Beine gedrungen, Femora III 2,7-3,1 mal so lang wie hoch.

Gaster mäßig zerstreut behaart, Haare mäßig grob und schräg abstehend; Seitenränder des Gasters annähernd parallel; 1. Tergit 1,1-1,4 mal so lang wie breit, vor den Stigmen stark erweitert, dahinter annähernd parallel; vordere Tergite zerstreut und kräftig punktiert, Punkte am 2. Tergit ziemlich regelmäßig angeordnet; Laterotergite am 2. Segment ca. 2 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,8-0,95 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, deutlich weniger kräftig als bei *Gelis heidenreichi* (HABERMEHL), Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 3,5-3,9 mal so lang wie hoch.

Färbung: orangebraun; schwarz sind Kopf außer manchmal Orbitae neben den Fühlern und selten Gesichtshöcker, Mandibelzähne, Fühler ab dem 6. Glied, Thorax ventral (teilweise), oft Metapleuren unten, 3.-5. Gastertergit, selten 1. und 2. Tergit in der Mitte, selten 6. Tergit teilweise und sehr selten 7. Tergit lateral; 3. Gastertergit an den Rändern, 4. und 5. Tergit lateral und apikal rötlich; Femora III und Tibien III jeweils apikal verdunkelt; Scapus meist teilweise verdunkelt; Palpen braun bis bleich.

Länge: 2,9-4,5 mm.

M ä n n c h e n : nicht sicher bekannt.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : Zwei Exemplare wurden entlang einer neuangepflanzten Hecke, die sich in einem landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebiet befindet, gefunden. Vermutlich benötigt die Art Rohbodenstandorte mit lückiger Vegetation. Adulte Weibchen wurden in V und von VII-X gefangen.

W i r t e : Braconidae: *Microgaster tibialis* NEES (Eberswalde); Fliegenpuppen (Diptera, Brachycera) (Frankfurt); Anthomyiidae: *Pegomyia hyosciami* (PANZER) (Gainesville).

V e r b r e i t u n g : Mitteleuropa.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 18♀♀. Schweden (Lund), Tschechien (Šedivý), Deutschland (München, Horstmann), Polen (Frankfurt, Gainesville, Sawoniewicz), Österreich (Wien, Schwarz).

Gelis forticornis (FÖRSTER 1850)

G. forticornis (FÖRSTER) ist eine sehr variable Art, die morphologisch zwischen *G. heidenreichi* HABERMEHL und *G. pilosulus* (THOMSON) steht. Manche Exemplare mit ausgedehnter orangebrauner Färbung sind schwer von *G. heidenreichi* HABERMEHL oder *G. pilosulus* (THOMSON) unterscheidbar. Es ist auch möglich, daß *G. forticornis* (FÖRSTER) in der hier verwendeten Auffassung mehrere Arten enthält.

Dunkle Exemplare von *G. forticornis* (FÖRSTER) können durch die im Schlüssel genannten Merkmale sowie durch die Kopfform relativ leicht von *G. rufipes* (FÖRSTER) unterschieden werden. Helle Exemplare können in der Regel anhand der Kopfform von den beiden übrigen Arten mit zumindest teilweise orangebraunem Thorax unterschieden werden. In den seltenen Fällen, in denen dieses Merkmal nicht typisch ausgeprägt ist, müssen Färbung, Form der Fühlerspitze, Gasterform und Legebohrer als weitere Merkmale für die Bestimmung herangezogen werden. Eventuell kann *G. forticornis* (FÖRSTER) auch mit *G. nigritulus* (ZETTERSTEDT) verwechselt werden. Letzterer weicht unter anderem durch vollständiges Fehlen der Querleiste am Propodeum und anliegende Gasterbehaarung ab.

Beschreibung (♀): Fühler 21-22gliedrig, 3. Glied 1,4-1,9 und 7. Glied 1,0-1,1 mal so lang wie breit, Fühler apikal nicht oder nur undeutlich verschmälert; Kopf matt; Kopfhinterrand (Kopf lateral betrachtet) bildet mit einer gedachten Linie, die am Vorderrand von Gesicht und Clypeus verläuft, einen spitzen bis annähernd rechten Winkel; Clypeus mit deutlicher Punktierung, 0,3-0,4 mal so hoch wie breit, unterer Rand konvex; der obere Mandibelzahn wenig länger als der untere; Stirn stärker gewölbt als bei *Gelis pilosulus* (THOMSON), deutlich und oft kräftig punktiert; Kopf (lateral betrachtet) hinter den Ocellen schwach aufgewölbt bis schwach abschüssig; OOL : POL = 0,5-1,0; Kopf hinter den Augen kaum bis mäßig stark verschmälert.

Thorax nicht bis selten sehr schwach depress; Mesonotum 0,6-0,9 mal so lang wie breit, annähernd eben, deutlich und bei kleinen Exemplaren undeutlich punktiert, Hinterrand gerade, Schildchen nicht abgegrenzt; Mesonotum 0,7-1,0 mal so lang wie die Area anterior; Mesosternum kürzer als die breite basaler Geißelglieder.

Propodeum dorsal deutlich punktiert; Dorsalrand von der Seite betrachtet leicht gewölbt bis gerade und nach hinten schwach abschüssig, überragt in der Höhe häufig ein wenig das Mesonotum; Area anterior von der Area petiolaris in der Regel deutlich getrennt.

Beine gedrungen, Femora III 2,5-3,2 mal so lang wie hoch.

Gaster mäßig zerstreut bis zerstreut behaart, Haare schräg abstehend und kräftig (borstenförmig), braun oder seltener weiß (weiße Haare kommen bei Tieren aus Mittel- und Nordeuropa sehr selten vor, sie sind aber bei solchen aus Spanien die Regel); Gaster meist vollständig gekörnelt und matt, bei hell gefärbten Tieren und bei solchen von Spanien Gaster teilweise glänzend und stellenweise auch glatt (besonders die apikalen Teile der Tergite); vordere Gastertergite deutlich und oft kräftig punktiert, 2. Tergit regelmäßig oder seltener unregelmäßig punktiert; 1. Segment 1,0-1,3 mal so lang wie breit; Laterotergite am 2. Segment ca. 1,7-1,9 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,7 mal so lang wie die Tibien III, Legebohrer deutlich schlanker als bei *G. heidenreichi* HABERMEHL, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 3,4-3,8 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz; rötlich sind Mandibeln außer den Zähnen, meist Fühlergeißel basal, Beine ganz oder teilweise, häufig schmaler Hinterrand der vorderen Gastertergite; Palpen braun; manchmal Femora, häufig Tibien III apikal und seltener auch Tarsen und Coxen teilweise verdunkelt. Bei hellen Exemplaren können zusätzlich Thorax außer der Ventralseite, Propodeum und 1.-2. Gastertergit teilweise bis fast ganz orangebraun sein, Propodeum und 2. Gastertergit jeweils oben in der Mitte mit dunklem Fleck; 7. Gastertergit kann bleich sein.

Länge: 2,5-4,2 mm.

M ä n n c h e n : unbekannt.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : mehrere Exemplare wurden an vegetationsarmen bzw. vegetationslosen Stellen gefangen. Ein Exemplar von Korfu befand sich in einer lockeren Buschvegetation am Boden. Adulte Weibchen wurden von V-IX gefangen.

W i r t : Chrysomelidae: *Cryptocephalus moraei* (LINNAEUS) (Schöller, Schwarz), Braconidae: *Bracon terebella* (WESMAEL)/*Cephus pygmeus* (LINNAEUS) (Cambridge).

V e r b r e i t u n g : Europa.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 25♀♀. Großbritannien (Cambridge), Schweden (Lund, Stockholm), Frankreich (Paris), Deutschland (München, Schöller, Schwarz), Österreich (Linz, München, Wien, Schwarz), Spanien (Madrid, Schwarz), Italien (Schwarz), Griechenland: Korfu (Schwarz).

Gelis cf. *forticornis* (FÖRSTER)

2♀♀ von Nordafrika (coll. Madrid) unterscheiden sich von *Gelis forticornis* (FÖRSTER) indem der Gaster dicht behaart und die vorderen Tergite dicht punktiert sind. Der Gaster ist großteils nicht gekörnelt und deshalb glänzend. Es handelt sich bei diesen Tieren entweder um eine selbstständige Art oder um die nordafrikanische Form von *Gelis forticornis* (FÖRSTER).

Gelis rufipes (FÖRSTER 1850)

Die Art unterscheidet sich von den übrigen Vertretern der *Gelis rufipes*-Gruppe sowie von fast allen anderen westpaläarktischen apteren *Gelis*-Arten durch den breiten Clypeus in Kombination mit schwarzem Thorax, Propodeum und Gaster. Durch kürzere basale Fühlerglieder und einer langen Bohrerspitze weicht *Gelis rufipes* (FÖRSTER) zusätzlich von den übrigen Arten der *Gelis rufipes*-Gruppe ab.

B e s c h r e i b u n g (♀): Abb. 5, 60, 61, 64. Fühler breit und 18-21gliedrig, inserieren auf der Höhe des unteren Augenrandes, 3. Glied 1,3-1,7 und 7. Glied 0,7-0,9 mal so lang wie breit, 3. Glied 0,8-0,95 mal so lang wie das 4. Glied; Kopf gekörnelt und matt bis etwas glänzend (kleine Tiere); Gesicht sehr kurz, schließt mit der Stirn ungefähr einen rechten Winkel ein; Clypeus sehr breit, 0,2-0,3 mal so hoch wie breit, mit einigen deutlichen Punkten, unterer Rand konvex bis gerade und deutlich aufgebogen; Mandibeln lang, oberer Zahn wenig länger als der untere; Stirn zerstreut und deutlich punktiert; OOL : POL = 0,7-0,9; Scheitel hinter den Ocellen deutlich bis schwach aufgewölbt; Kopf hinter den Augen schwach bis mäßig stark verschmälert.

Thorax und Propodeum nicht depress, matt und deutlich gekörnelt; Mesonotum 0,6-0,95 mal so lang wie breit, deutlich und zerstreut punktiert, Hinterrand gerade bis schwach konkav; Schildchen nicht, seltener vom Mesonotum schwach abgegrenzt und dann kurz, Mesonotum 0,8-1,1 mal so lang wie die Area anterior; Mesosternum kürzer als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum so hoch wie das Mesonotum, dorsal kaum konvex, mäßig lang und dorsal deutlich und zerstreut punktiert.

Beine gedrungen, Femora III 2,7-3,5 mal so lang wie hoch.

Gaster zerstreut und abstehend behaart, gekörnelt, vordere Tergite bei größeren Tieren matt und bei kleinen Individuen außer dem 1. Tergit glänzend, hintere Tergite stets glänzend, Haare weißlich und relativ fein; 1. Segment 1,2-1,5 mal so lang wie breit und mit kräftiger Ventrolateralleiste; Laterotergite am 2. Segment 1,5-1,7 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,7-0,9 mal so lang wie die Tibien III; Nodusregion wenig deutlich; Bohrerspitze schlank und lang, 4-5 mal so lang wie hoch, ventral mit sehr schwachen Zähnchen.

Färbung: schwarz oder kleine Tiere manchmal braun; orangebraun bis rötlich sind manchmal basale Fühlerglieder ventral, Mandibeln (Zähnen in der Regel dunkelrot), Palpen, selten Clypeus, Beine und oft schmaler Hinterrand der Gastertergite sowie der Vorderrand des 2. Tergits; Coxen, Femora und Tibien können teilweise gebräunt sein; bei Tieren mit brauner Grundfärbung kann selten Pronotum orangebraun sein, Beine und Palpen manchmal bleich oder Palpen braun.

Länge: 1,5-3,7 mm.

M ä n n c h e n : macropter und durch den breiten Clypeus ausgezeichnet.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : Die Art lebt auf mageren und trockenen Wiesen, die meist kurze und lückige Vegetationsbereiche aufweisen, wie Straßenränder und Wegraine. Wahrscheinlich halten sich die Weibchen stets auf der Bodenoberfläche und möglicherweise in den oberen Bodenschichten auf. Ich konnte jedenfalls nie Weibchen beobachten, die auf Pflanzen kletterten. Adulte Weibchen wurden von IV-IX gefangen.

W i r t : unbekannt.

V e r b r e i t u n g : Europa, Nordafrika.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 59♀♀. Großbritannien (Cambridge, Baarlen), Schweden (Lund), Deutschland (Edinburgh, Schwarz), Polen (Sawoniewicz), Tschechien (Gainesville, Šedivý), Österreich (Wien, Schwarz), Ungarn (Wien), Spanien (Madrid), Ägypten (Wien).

Gelis anthracinus-Gruppe

Diese Artengruppe ist habituell sehr heterogen. Es dürfte sich um eine ursprüngliche Gruppe unter den *Gelis*-Artengruppen mit apteren Weibchen handeln, die in erster Linie durch das plesiomorphe Merkmal „Metanotum zwischen Mesonotum (inkl. Schildchen) und Propodeum vorhanden" (dieses Merkmal trifft nicht oder nur selten bei *G. nigritulus* (ZETTERSTEDT) und *G. hypsibatus* nova spec. und selten bei einigen anderen Arten nicht zu) charaktierisiert wird. Mit diesem Merkmal treten einige andere, wahrscheinlich abgeleitete Merkmale in Korrelation dazu auf, wie fehlende Dorsolateralleisten am 1. Gastersegment, fehlende Querleiste am Propodeum oder wenn vorhanden, dann ist diese bogenförmig. Der Thorax ist im Vergleich zu anderen Artengruppen relativ wenig reduziert. Die geringsten Reduktionen weist er bei *G. fortunatus* SCHWARZ auf, weshalb diese Art, die auf den Kanarischen Inseln endemisch ist, als ursprünglichster Vertreter der *G. anthracinus*-Gruppe angesehen wird. Jedoch besitzen einige Arten auch deutlich abgeleitete Merkmale, wie verlängerter Thorax, dicht behaarter Gaster und Männchen mit reduzierten Flügeln. Zwei Arten (*G. nigritulus* (ZETTERSTEDT) und *G. hypsibatus* nova spec.) sehen den Vertretern der *G. rufipes*-Gruppe sehr ähnlich, unterscheiden sich aber durch vollständiges Fehlen einer Querleiste am Propodeum und durch umfangreicheres Metanotum. Die Übereinstimmungen in vielen Merkmalen, sicherlich bedingt durch eine ähnliche Lebensweise, wird hier als Konvergenz gewertet. Soweit bekannt ist im

Gegensatz zur Morphologie das Wirtsspektrum relativ einheitlich. Die Arten parasitieren überwiegend Psychidae und Coleophoridae. Die meisten Arten der *G. anthracinus*-Gruppe dürften im südlichen Mittel- oder in Südeuropa vorkommen. Mit einigen weiteren, noch unbeschriebenen Arten ist zu rechnen.

G e m e i n s a m e   M e r k m a l e (♀): Basale Geißelglieder kurz bis sehr schlank; 3. und 4. Fühlerglied annähernd gleich lang; unterer Clypeusrand schwach konvex bis konkav; Außenseite der Mandibeln besonders subbasal stark gewölbt; Wangenfurche fehlt; Genalleiste trifft Oralleiste etwas hinter der Mandibelbasis; Kopf hinter den Ocellen abfallend; Thorax nicht bis stark verlängert; Mesonotum vom Pronotum getrennt, meist länger als breit, Schildchen kaum bis deutlich abgegrenzt und oft groß, Mesonotumhinterrand meist konvex; zwischen Schildchen und Propodeum ist das Metanotum meist deutlich ausgebildet (Metanotum fehlt in der Regel bei *G. nigritulus* (ZETTERSTEDT) und bei *G. hypsibatus* nova spec. und seltener bei kleinen Tieren einiger anderer Arten); Postpectalleiste ventral breit unterbrochen; Mesosternum so lang wie oder länger, selten kürzer als die Breite basaler Geißelglieder; Mesonotum länger als Area anterior. Propodeum ohne oder mit bogenförmiger Querleiste; Postpectalleiste fehlt in der Regel ventral; 1. Gastersegment ohne Dorsal- und Dorsolateralleisten. Laterotergite am 2. Segment meist vom Tergit abgetrennt, selten miteinander verwachsen.

Gelis fortunatus SCHWARZ 1993

Von den übrigen Arten der *G. anthracinus*-Gruppe ist diese Art durch den zerstreut behaarten Gaster in Kombination mit langen Bohrerklappen (Bohrerklappen 1,1-1,3 mal so lang wie die Tibien III) ausgezeichnet.

Eine Beschreibung des Weibchens sowie weitere Angaben finden sich in SCHWARZ (1993).

V e r b r e i t u n g : Kanarische Inseln.

Gelis albicinctus (RUTHE 1859)

G. albicinctus (RUTHE) unterscheidet sich von allen westpaläarktischen Gelis-Arten durch den breiten weißen Hinterrand am Postpetiolus. Bei anderen Arten ist höchstens die Membran am Hinterende und ein sehr schmaler Hinterrand am 1. Gastersegment (meist nur in der Mitte) weiß. Von anderen Arten der *G. anthracinus*-Gruppe unterscheidet sich die Art oft zusätzlich durch die Verschmelzung des Schildchens mit dem Metanotum, durch die Form des 1. Gastersegments und von den meisten Arten durch das meist im Profil vor dem Mesonotum geradlinig abschüssige Pronotum.

B e s c h r e i b u n g (♀): Abb. 6. Fühler 19-21gliedrig, 3. Glied 4,3-4,8 und das 7. Glied 1,9-2,3 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt; Gesicht mit sehr feinen Punkten, Gesichtshöcker nicht oder schwach konvex; Clypeus mit feinen Haarpunkten, unterer Rand gerade bis schwach konkav; Mandibelzähne ungefähr gleich lang; Wangen 0,7-0,9 mal so hoch wie die Breite der Mandibeln; Stirn nicht punktiert; OOL : POL = 0,8-0,9; Augen 1,5-2,1 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen mäßig stark bis nicht verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt und schwach glänzend, ohne deutliche Punktierung;

Pronotum vom vordersten Rand des Mesonotums nach vorne nur schwach abschüssig und im Profil meist eine Gerade bildend oder annähernd eine solche; Schultern breit und abgerundet; Mesonotum 1,2-1,4 mal so lang wie breit, in der Mitte eben, lateral abschüssig, manchmal stellenweise mit dem Pronotum verschmolzen, vorne etwas verkleinert; Schildchen schwach abgegrenzt, groß und oft annähernd dreieckig, oft mit dem Metanotum verschmolzen oder nur undeutlich davon getrennt; Schildchen und Propodeum durch eine flache Furche getrennt; Mesonotum 1,2-1,4 mal so lang wie die Area anterior; Oberfläche der Thoraxseiten nicht rauh; Praepectalleiste lateral fein und ventral fehlend; Mesosternum länger als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum mit bogenförmiger Querleiste, diese bei kleinen Exemplaren manchmal nur angedeutet, dorsal konvex und etwas höher als das Mesonotum; Area anterior deutlich länger als die Area petiolaris.

Femora III 4,6-5,0 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

1.-2. oder 1.-3. Gastertergit zerstreut, hintere Tergite dicht behaart, bei kleinen Exemplaren Gaster vollständig zerstreut behaart; 1. Gastersegment kurz, 1,2-1,4 mal so lang wie breit, Stigmen etwas hinter der Segmentmitte; Laterotergite am 2. Segment vom Tergit abgetrennt, 2,6-2,8 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,6-0,7 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer eher kräftig, Nodusregion stark angehoben; Bohrerspitze 2,7-3,0 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz bis schwarzbraun; Mandibeln apikal rötlich; manchmal Collare, manchmal Pronotum lateral unten, breiter Hinterrand von Tergit 1 und manchmal Tergit 2 lateral weißlich; Tergit 2 manchmal basal oder selten an allen Rändern und Hinterrand von Tergit 3 orangebraun; Trochantellen, Femora I und II jeweils apikal (dorsal weniger ausgedehnt), Tibien und Tarsen gelbbraun bis mittelbraun, Tibien basal weißlich, übrige Teile der Beine schwarz bis dunkelbraun.

Länge: 2,3-3,4 mm.

M ä n n c h e n : apter.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : Adulte Weibchen wurden von IV/V-IX gefangen.

W i r t e : Coleophoridae: indet. Coleophoridae (Bordera), *Coleophora kyffhusana* PETRY (München, Schwarz); Bucculatricidae: *Bucculatrix gnaphaliella* (TREITSCHKE) (Šedivý).

V e r b r e i t u n g : Mittel- und Südeuropa.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 24♀♀. Deutschland (London, München, Schwarz), Polen (Sawoniewicz), Tschechien (Gainesville, Šedivý), Slovakei (Linz), Österreich (Wien), Spanien (Bordera), Italien (Washington).

Gelis tauriscus nova spec.

H o l o t y p u s (♀): „Stüdlhütte Großglockner 1938" (der Fundort befindet sich in Österreich: Osttirol), „E", „*glacialis*", „Holotypus ♀ *Gelis tauriscus* SCHWARZ des. Mart. Schwarz '98" (Wien). P a r a t y p e n (6♀♀): Österreich: Osttirol, Großglockner, Stüdlhütte, 1938 (1♀; Wien); Kärnten, Hohe Tauern, „In den Wänden", 47°04'N, 12°51'E, 2500-2550 m, 3.8.1995, leg. M. Schwarz (1♀; Schwarz); Steiermark, Dachstein-Südseite, Umgebung Gutenberghaus, leg. H. Franz (2♀♀; Wien); Steiermark, Totes Gebirge, Steyrerseehütte - Traweng, 1510 m, 29.6.1941, ex *Solenobia triglavensis* R. (= *Brevantennia triglavensis* (REBEL); nach KURZ (mündl. Mitt.) kommt dieser Wirt dort nicht vor, vermutlich handelt es sich um *Dahlica klimeschi* (SIEDER)), leg. K.

Kusdas (1 ♀; Wien); Nordtirol, Gschnitztal, Hutzl-Gipfelstock, Ostseite, unter Stein, 24.6.1945, leg. Wettstein (1 ♀; Wien).

G. tauriscus nova spec. gehört zu den Arten der *G. anthracinus*-Gruppe mit zerstreut behaartem Gaster und besitzt manchmal eine bogenförmige Querleiste am Propodeum. Von *G. albicinctus* (RUTHE) und *G. albicinctoides* nova spec. unterscheidet sich die Art durch schlankeres 1. Gastersegment und rauhere Thoraxseiten. Von *G. albicinctus* (RUTHE) weicht sie zusätzlich durch die fehlende weiße Färbung am Hinterrand des Postpetiolus ab und von *G. albicinctoides* nova spec. durch kürzeres Metanotum, größeres Schildchen und rauhere Körperoberfläche. *G. tauriscus* nova spec. ähnelt auch *G. nigritulus* (ZETTERSTEDT). Letztere Art hat kürzere basale Fühlerglieder, kürzeres Schildchen und höchstens sehr kurzes Metanotum (fehlt hinter dem Schildchen meist ganz) hinter dem Schildchen.

B e s c h r e i b u n g (♀): Abb. 7, 8, 9, 65. Fühler 19-22gliedrig, 3. Glied 2,8-3,1 und 7. Glied 1,4-1,7 mal so lang wie breit, vorletzte Glieder ungefähr so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt; Gesichtshöcker schwach bis mäßig stark konvex; Clypeus mit feinen Haarpunkten, unterer Rand schwach konvex; Wangen 1,2-1,3 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,7-1,2; Augen 1,4-1,7 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen schwach verschmälert bis etwas erweitert.

Thorax gekörnelt und matt; Mesonotum 0,9-1,1 mal so lang wie breit, nicht konvex bis schwach gewölbt, Hinterrand konkav bis gerade; Schildchen nicht bis mäßig deutlich abgegrenzt, groß, vorne und hinten ungefähr gleich breit; Mesonotum 1,0-1,3 mal so lang wie die Area anterior; Metanotum nicht mit Schildchen verschmolzen, zwischen Schildchen und Propodeum kurz und seltener hinter dem Schildchen fehlend; Schildchen und Propodeum durch eine flache Furche getrennt; Thoraxseiten mit rauher Oberfläche, ohne Glanz, Körnelung nicht flacher als dorsal; Praepectalleiste ventral vorhanden und lateral sehr kräftig, etwas abstehend, Mesopleuren hinter der Leiste kurz gestreift; Mesosternum so lang wie oder länger als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum dorsal fast eben, wenig höher als das Mesonotum, ohne oder mit schwacher bogenförmiger Querleiste; Area anterior länger als die Area petiolaris.

Hinterbeine schlank, Femora III 4,4-5,1 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

Gaster zerstreut behaart; 1. Gastersegment 1,2-1,5 mal so lang wie breit, nach hinten nur schwach bis mäßig stark verbreitert; Laterotergite am 2. Segment 2,6-2,8 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,7-0,9 mal so lang wie die Tibien III; Nodusregion relativ deutlich; Bohrerspitze 2,6-3,0 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz bis schwarzbraun; Fühler basal gelbbraun, Scapus teilweise und Geißel außer basal dunkelbraun; Beine gelbbraun, Coxen und Trochanteren teilweise dunkelbraun bis Coxen, Trochanteren, Femora und Tibien apikal schwärzlich.

Länge: 2,2-3,8 mm.

M ä n n c h e n : unbekannt.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : Die bekannt gewordenen Exemplare wurden in der oberen Montan- und in der Alpinstufe der Alpen gefunden.

W i r t : Psychidae (siehe oben).

V e r b r e i t u n g : Österreich.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Holotypus und Paratypen (siehe oben).

Gelis albicinctoides nova spec.

Holotypus (♀): „Helvetia Arosa, Sattelalp 2150m/ ex.p. 5.6.85 leg. Haettenschwiler [Rückseite:] Ex. *Oreops. plumifera* O." (= *Ptilocephala plumifera* (OCHSENHEIMER)), „19", „Holotypus ♀ *Gelis albicinctoides* SCHWARZ des. Mart. Schwarz '98", „*Gelis* ♂ ? *albicinctoides* SCHW. Mart. Schwarz 98" (München). Zusätzlich zum Holotypus ist auf dem gleichen Plättchen noch ein macropteres Männchen aufgeklebt, das sehr wahrscheinlich zur gleichen Art gehört. Paratypen (18♀♀): England: Isle of Sheppey, 9.1875 (1♀; London); Schweiz: Bernina (1♀; München), Celerina (1♀; München); Arosa, Sattelalp, 2150 m, ex *Epichnopterix* sp., leg. Hättenschwiler (5♀♀; Hättenschwiler, Schmid, Schwarz); Italien: Südtirol, Schlandrauner Tal, 2200 m, 27.6.1995, leg. P. Schmid (1♀; Schmid). Alp ? nuova (1♀; München); Heuthal (8♀♀; München, Schwarz).

G. albicinctoides nova spec. unterscheidet sich von den anderen Arten der *G. anthracinus*-Gruppe mit bogenförmiger Querleiste am Propodeum durch das nach hinten stark verbreiterte 1. Gastersegment, das apikal nicht weiß gefärbt ist, sowie durch zerstreut behaarten Gaster, schwarzen Thorax, ziemlich glatte Thoraxseiten und durch eine relativ lange Bohrerspitze. Bei verzwergten Exemplaren kann die Querleiste manchmal fehlen. Diese Tiere unterscheiden sich durch zerstreut behaarten Gaster in Kombination mit der Form des 1. Gastersegments von anderen Arten dieser Artengruppe ohne Querleiste.

Beschreibung (♀): Abb. 10, 11, 66, 83. Fühler 19-23gliedrig, 3. Glied 3,3-4,0 und 7. Glied 1,8-2,2 mal so lang wie breit, vorletzte Fühlerglieder ungefähr so lang wie breit; Kopf gekörnelt, matt bis glänzend (besonders kleine Tiere); Gesichtshöcker niedrig und kaum konvex; Clypeus mit einigen feinen Punkten, höchste Stelle unterhalb der Mitte, unterer Rand gerade; Wangen 1,1-1,4 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Mandibelzähne gleich lang; OOL : POL = 0,7-1,0; Augen 1,6-2,7 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen stark bis nicht verschmälert, wobei bei kleinen Exemplaren der Kopf weniger stark verschmälert ist.

Thorax gekörnelt und meist schwach glänzend; Mesonotum 1,1-1,4 mal so lang wie breit, annähernd eben; Schildchen schwach bis deutlich abgegrenzt, eher klein und ungefähr so lang wie breit; Mesonotumhinterrand (inkl. Schildchen) konvex; Metanotum nicht mit dem Schildchen verschmolzen; Mesonotum 1,5-1,8 mal so lang wie die Area anterior; Mesonotum und Propodeum durch eine flache Furche getrennt; Oberfläche der Thoraxseiten nicht rauh; Praepectalleiste vorhanden; Mesopleuren nicht gestreift; Mesosternum so lang wie bis etwas länger als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum mit bogenförmiger Querleiste, die sehr selten bei kleinen Exemplaren fehlt; Propodeum dorsal konvex, etwas höher als das Mesonotum; Area anterior etwas länger als die Area petiolaris; Area petiolaris fast senkrecht abfallend.

Femora III 4,4-4,9 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

Gaster zerstreut behaart; 1. Segment 0,9-1,2 mal so lang wie breit, nach hinten stark verbreitert und am Ende sehr breit bis mäßig breit; Laterotergite am 2. Segment vom Tergit abgetrennt, 1,6-2,4 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,7-0,8 mal so lang wie die Tibien III; Nodusregion am Legebohrer nur schwach angehoben; Bohrerspitze 3,6-4,1 mal so lang wie hoch, ventral mit schwachen Zähnchen.

Färbung: schwarz bis dunkelbraun; meist Fühlergeißel basal, selten Scapus, manchmal Mandibeln basal, meist Beine ganz und manchmal schmaler Vorderrand des 2. Gastertergits orangebraun; Coxen, Trochanteren und Femora können dunkelbraun sein.

Länge: 1,6-3,3 mm.

M ä n n c h e n : Drei macroptere Männchen wurden vom gleichen Fundort aus gleichen Wirten wie Weibchen gezogen. Sie gehören mit großer Wahrscheinlichkeit zu dieser Art.

H a b i t a t und B i o l o g i e : Die wenigen Tiere mit präzisen Daten schlüpften im Juni aus dem Wirt oder wurden im Juni bzw. September gefangen. Sie wurden in 2150 m sowie in 2000 m Seehöhe gesammelt. Wie der Fund aus England zeigt, kommt die Art auch in tieferen Lagen vor.

W i r t e : Psychidae (siehe oben).

V e r b r e i t u n g : Gebirgsregionen im südlichen Mitteleuropa, England.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Holotypus und Paratypen (siehe oben).

Gelis seyrigi CEBALLOS 1925

Die Art steht in den meisten Merkmalen zwischen *Gelis exareolatus* (FÖRSTER) und *G. anthracinus* (FÖRSTER). Die Bestimmung ist oft nicht einfach, da *G. seyrigi* CEBALLOS und die verwandten Arten in einigen wichtigen Merkmalen stark variieren. Das wichtigste Erkennungsmerkmal ist das Schildchen, das etwa auf gleicher Höhe wie das Metanotum und deutlich tiefer als das Mesonotum liegt. Es sieht daher niedergedrückt aus. Von *G. exareolatus* (FÖRSTER) unterscheidet sich die hier behandelte Art zusätzlich durch schlankere basale Geißelglieder und schlankere Femora III und von den meisten Exemplaren der Vergleichsart durch ein zerstreut behaartes Mesonotum. *G. anthracinus* (FÖRSTER) weicht in erster Linie durch ein im vorderen Teil verkleinertes Mesonotum sowie verbreiterte Schultern ab. Die meisten Exemplare aus dem Mediterranraum weichen von den anderen Arten der *G. anthracinus*-Gruppe durch das stark buckelige Propodeum, das meist deutlich höher ist als das Mesonotum bzw. zumindest höher als der hintere Teil des Mesonotums, ab. Der Gaster ist dicht behaart. *G. seyrigi* CEBALLOS ist in einigen Merkmalen sehr variabel. So kann am Propodeum eine bogenförmige Querleiste vorhanden sein oder ganz fehlen, das Mesonotum kann horizontal bis deutlich nach hinten abfallend sein, die Bohrerlänge variiert stark und der Thorax variiert von schwarz (Nord,- Mittel- und Südwesteuropa) bis rotbraun (Südosteuropa). Tiere aus Ägypten sind in der Thoraxfärbung intermediär. Exemplare aus dem Süden sind in der Regel schlanker als solche aus nördlicheren Gebieten.

B e s c h r e i b u n g (♀): Abb. 12, 13, 14. Fühler 18-22gliedrig, 3. Glied 4,3-5,9 und 7. Glied 1,9-3,0 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt, matt bis schwach glänzend, nicht punktiert oder seltener mit sehr feinen und zerstreuten Punkten; innerer Augenrand nach unten schwach divergierend; Gesichtshöcker sehr niedrig; Clypeus mit sehr feinen Punkten, unterer Rand schwach konkav, gerade oder schwach konvex; Mandibelzähne gleich lang oder oberer Mandibelzahn wenig länger als der untere; Wangen 0,8-1,0 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,7-1,0 (bei einem verzwergten Exemplar 1,6); Augen 1,2-2,5 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen schwach bis mäßig stark verschmälert.

Thorax gekörnelt, matt bis schwach glänzend; Pronotum dorsal im Profil vor dem Mesonotum schwach bis stark abschüssig, schwach konkav bis gerade; Schultern nicht verbreitert; Mesonotum 1,1-1,6 mal so lang wie breit, annähernd eben und horizontal bis deutlich nach hinten abfallend, nicht verkleinert, zerstreut behaart, oft mit einer Mittellängsfurche (wahrscheinlich Trocknungsartefakt); Schildchen schwach bis deutlich

abgegrenzt, relativ klein (kleiner als bei *G. anthracinus* (FÖRSTER)), etwas tiefer als der mittlere Teil des Mesonotums und etwa so hoch wie das Metanotum gelegen; Schildchen nicht mit dem Metanotum verschmolzen; Mesonotumhinterrand (inkl. Schildchen) konvex; Mesonotum 1,2-1,6 mal so lang wie die Area anterior; Oberfläche der Thoraxseiten nicht auffallend rauh und nicht gestreift; Praepectalleiste lateral und ventral vorhanden und fein, seltener ventral fehlend; Mesosternum länger als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum mäßig konvex und nur wenig höher als das Mesonotum (Tiere aus Nord- und Mitteleuropa) bis stark buckelig und deutlich höher als das Mesonotum oder wenn Mesonotum nach hinten stark abschüssig, dann zumindest deutlich höher als der hintere Teil des Mesonotums (Tiere aus dem Mediterranraum), dorsal zerstreut behaart; Propodeum ohne oder seltener mit feiner bis deutlicher bogenförmiger Querleiste; Area anterior meist länger als die Area petiolaris..

Femora III 4,5-5,4 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

Gaster dicht behaart; 1. Segment 1,2-1,9 mal so lang wie breit, schmal und nach hinten sehr schwach bis schwach verbreitert, mit deutlichen oder ohne Ventrolateralleisten (Tiere aus Ägypten), die Stigmen liegen in oder etwas hinter der Segmentmitte; Laterotergite am 2. Segment vom Tergit abgetrennt, 2,2-2,7 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,5-1,05 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,1-3,0 mal so lang wie hoch, Dorsalrand gerade, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz bis schwarzbraun; Fühler braun und basal manchmal orangebraun; Mandibeln apikal rötlich und selten basal orangebraun; oft Collare, selten Pro- und Mesothorax teilweise braun oder Thorax, Propodeum und 1.-2. sowie 3. Gastertergit basal orangebraun; Beine orangebraun bis schwarzbraun; Trochantellen teilweise, Femora I und II jeweils apikal, Tibien und Tarsen heller; Tibien basal weißlich.

Länge: 1,5-3,8 mm.

Männchen: unbekannt.

Habitat und Biologie: Die meisten Fundorte befinden sich in Küstennähe und, soweit mir Angaben bekannt wurden (Tiere aus Großbritannien), stammen die Tiere von Salzmarschen. Davon weicht ein Fund aus der Schweiz ab. Adulte Weibchen wurden von II-IV und von VI-VIII gesammelt.

Wirte: Coleophoridae: *Coleophora* sp. (Lund), *Coleophora alticolella* ZELLER/*glaucicolella* WOOD (Edinburgh, Schwarz), *Coleophora onobrychiella* ZELLER (Lund).

Verbreitung: Überwiegend Küstengebiete Europas, Nordafrikas und im Libanon.

Untersuchtes Material: 21♀♀. Großbritannien (Edinburgh, Schwarz), Schweden (Lund), Niederlande (Zwakhals), Schweiz (München), Spanien (Edinburgh, Madrid), Balearen (München), Libanon (London), Marrokko (Madrid), Ägypten (Lausanne, London, Wien, Schwarz).

Gelis cf. *seyrigi* CEBALLOS 1925

Ein Weibchen von Portugal (Pontido, Vila Real, 7.4.1995, ex *Apterona helicoidella* (VALLOT) (Psychidae), leg. P. Hättenschwiler, M. Marques (Schmid)) weicht von allen

anderen Arten der *G. anthracinus*-Gruppe ab. Da nicht auszuschließen ist, daß es sich nicht um eine lokale Form oder ein aberrantes Exemplar von *G. seyrigi* CEBALLOS oder eventuell auch von *G. albicinctoides* nova spec. handelt, wird auf die Einführung eines neuen Namens verzichtet. Das Exemplar weicht von *G. seyrigi* CEBALLOS vorwiegend durch dicht behaarten Thorax und dicht behaartes Propodeum sowie im Vergleich zum Mesonotum nicht tiefer liegendes Schildchen ab. Es besitzt eine deutliche bogenförmige Querleiste am Propodeum.

Gelis aneichi nova spec.

Holotypus (♀): „Dradek près Rabat Alluaud 30", „*Gelis* spp. J.F. Perkins. det. IV.1937.", „Holotypus ♀ *Gelis aneichi* SCHWARZ des. Mart. Schwarz '98" (London).

Diese Art unterscheidet sich von allen westpaläarktischen Gelis-Arten mit fehlender Wangenfurche durch die nicht vom 2. Gastertergit abgetrennten Laterotergite. Von den meisten Arten der *G. anthracinus*-Gruppe unterscheidet sich *G. aneichi* nova spec. durch den langen Legebohrer und die geringe Anzahl an Fühlergliedern.

Beschreibung (♀): Abb. 15, 16, 67. Fühler 17gliedrig, 3. Glied 5,3 und 7. Glied 2,7 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt, Schläfen teilweise und Wangen glänzend, ohne Punktierung; Gesichtshöcker sehr niedrig; Clypeus soweit erkennbar nicht konvex, unterer Rand gerade; Mandibelzähne gleich lang; Wangen etwa 1,2 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,8; Augen 2 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen schwach veschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt und dorsal matt, sonst etwas glänzend, ohne Punktierung; Thoraxseiten nicht rauh, Area anterior enger gekörnelt als das Mesonotum; Pronotum dorsal vor dem Mesonotum steil abfallend und im Profil deutlich winkelig; Mesonotum 1,4 mal so lang wie breit, schwach konvex, horizontal; Schildchen schwach abgegrenzt, groß, nicht niedergedrückt und ungefähr so lang wie breit; Mesonotumhinterrand (inkl. Schildchen) konvex; Metanotum zwischen Schildchen und Propodeum eher lang und nicht mit dem Schildchen verschmolzen.

Propodeum konvex und deutlich höher als das Mesonotum, Querleiste fehlt.

Femora III 4,5 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

Gaster dicht behaart und nicht punktiert; 1. Gastersegment 1,1 mal so lang wie breit, von vorne nach hinten geradlinig und stark verbreitert, apikal breit, Stigmen etwa in der Mitte des 1. Segments, Ventrolateralleisten fehlen; Laterotergite am 2. Segment nicht vom Tergit abgetrennt; Bohrerklappen 1,1 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,9 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz; Mandibeln außer den Zähnen, Wangen, Mundraum, Collare dorsal, Fühlergeißel basal, Teile der Beine (Trochantellen teilweise, Femora I und II jeweils apikal, Femora III, Tibien und Tarsen) und 7.-8. Gastertergit orangebraun bis braun; Tibien basal kaum aufgehellt.

Länge: 2,6 mm.

Männchen: unbekannt.

Habitat und Biologie: unbekannt.

Wirt: unbekannt.

V e r b r e i t u n g : Marrokko.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Holotypus (siehe oben).

Gelis petraeus nova spec.

H o l o t y p u s (♀): „Italia Mte. Baldo Corne piana e.l. 1600 m 6.61 K. Burmann [Rückseite:] Paconce offic.", „ex. *P. klugiana*" (= *Pelatea klugiana* (FREYER), Tortricidae), „Holotypus ♀ *Gelis petraeus* SCHWARZ des. Mart. Schwarz '98" (Wien). P a r a t y p e n (34♀♀): Schweiz: Brusio, 2500 m, 5.1957, ex. *Rebelia thomanni* REBEL, leg. Meier (16♀♀; München); Poschavio, Brusio, 2500 m, 5.1957, ex *Pseudobankesia alpestrella* (HEINEMANN) (5♀♀; München); Täschalp/Vs., 2400 m, 1.7.1993, ex *Pseudobankesia alpestrella* (HEINEMANN), leg. H. Buser, R. Joos, P. Hättenschwiler (1♀; Schmid); Täschalp/Vs., 2400 m, 29.6.1993, ex *Dahlica wehrlii* (MÜLLER-RUTZ), leg. H. Buser, R. Joos, P. Hättenschwiler (1♀; Schmid); Täschalp/Vs., 2400 m, 27.6.1993, ex *Dahlica wehrlii* (MÜLLER-RUTZ), leg. H. Buser, R. Joos, P. Hättenschwiler (1♀; Schmid); Qabi/Simplon, 29.5.1976, ex *Dahlica simplonica* (HÄTTENSCHWILER), leg. Hättenschwiler (1♀; Schmid); Buseno/Calanca, 23.5.1978, ex *Dahlica lichenella* f. *fumosella* (HEINEMANN), leg. Hättenschwiler (1♀; Schmid). Österreich: Niederösterreich, Oberweiden, 19.-22.7.1952, leg. R. Löberbauer (1♀; Linz). Italien: Bergamasker Alpe, 2000 m, 28.6.1963, ex *Pseudobankesia alpestrella* (HEINEMANN) (1♀; München); Bergamasker Alpe, Pso d. Vivione, 1900 m, ex *Pseudobankesia alpestrella* (HEINEMANN) (1♀; München); Piemonti, Piamprato, 1700 m, 10.7.1969 (1♀; Wien); Emilia Romagna, Mte. Cimone, 1400-1600 m, coll. 29.5.1992, em. 30.5.1992, ex *Bankesia conspurcatella* (ZELLER), leg. Zeller, Kurz (1♀; Schwarz); Mte. Baldo, 1300 m, 5.1967, ex *Brevantennia siederi* (SAUTER), leg. Burmann (1♀; München). Slowenien: Karawanken, Loiblpaß, 1000-1200 m, coll. 17.6.1990, em. 27.6.1990, ex *Solenobia* sp., leg. M. Kurz (1♀; Schwarz); Julische Alpen, Montasch, 4.4.1951, ex *Siederia alpicolella* (REBEL), leg. Sieder (1♀; München).

G. petraeus nova spec. unterscheidet sich durch die Färbung (Thorax und Propodeum überwiegend orange- bis gelbbraun) in Kombination mit zerstreut behaartem Gaster von allen anderen Arten der *G. anthracinus*-Gruppe in Europa. Am stärksten ähnelt die hier behandelte Art *G. tenerifensis* SCHWARZ, ein Endemit der Kanarischen Inseln. Letzterer unterscheidet sich vor allem durch verdickte Tibien III und verkleinertes Mesonotum. *G. anataelianus* CEBALLOS, ebenfalls eine Art mit orangebrauner Färung am Thorax, kann durch den orangebraun gefärbten Kopf und den abstehend behaarten Gaster unterschieden werden.

B e s c h r e i b u n g (♀): Abb. 17, 18. Fühler 20-26gliedrig, 3. Glied 3,4-4,5 und 7. Glied 1,8-2,3 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt, unterer Teil der Schläfen etwas glänzend, häufig sehr fein und zerstreut punktiert; Gesichtshöcker niedrig bis mäßig stark konvex; Clypeus meist fein und zerstreut punktiert, deutlich gewölbt, unterer Rand schwach konvex; oberer Mandibelzahn etwas länger als der untere oder beide etwa gleich lang; Wangen 1,05-1,3 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,6-1,2; Augen 1,8-2,9 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen stark bis mäßig stark verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt und matt, ohne oder mit flacher und zerstreuter Punktierung; Mesonotum 1,1-1,3 mal so lang wie breit, annähenrd eben oder seltener mit Mittellängsfurche (vermutlich Trocknungsartefakt), horizontal gelegen; Schildchen schwach bis nicht, seltener deutlich vom Mesonotum abgegrenzt, mäßig groß; Mesonotum 1,1-1,2 mal so lang wie die Area anterior; Metanotum zwischen Schildchen und Propodeum kurz, nicht mit dem Schildchen verschmolzen; Oberfläche der Thoraxseiten nicht rauh, Körnelung gleich wie auf dem Mesonotum; Praepectalleiste

vollständig, lateral kräftig, Mesopleuren caudal der Praepectalleiste meist gestreift; Postpectalleiste fehlt ventral; Mesosternum länger bis kürzer als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum dorsal konvex, meist höher als das Mesonotum, ohne Querleiste.

Femora III 4,2-5,3 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

Gaster zerstreut und anliegend behaart; 1. Segment 1,3-1,7 mal so lang wie breit, apikal mäßig breit, mit Ventrolateralleisten; Postpetiolus und 2. Tergit meist mit feiner, flacher und zerstreuter Punktierung; Laterotergite am 2. Segment vom Tergit abgetrennt, 2,3-3,4 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,7-0,9 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,9-3,1 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: gelb- bis orangebraun; Kopf, meist Thorax ventral teilweise, meist einige Nähte am Thorax, selten kleine Flecken am Thorax, sehr selten 1. Gastertergit basal, selten Fleck am Postpetiolus, meist 2. Tergit hinter der Mitte oder fast ganz mit Ausnahme einer schmalen Basis, 3. Tergit hinter der Mitte bis ganz, 4. Tergit ganz oder selten außer der Basis und übrige Tergite schwarz bis dunkelbraun; häufig schmaler Hinterrand der Gastertergite orangebraun; Palpen braun bis orangebraun; Fühler apikal bis ganz und selten Coxen und Femora teilweise braun.

Länge: 2,1-5,0 mm.

M ä n n c h e n : unbekannt.

H a b i t a t   u n d   B i o l o g i e : Die Art wurde meistens zwischen 1000 und 2500 m Seehöhe festgestellt. Davon weicht der Fund von Oberweiden deutlich ab. Dieser Fundort befindet sich unter 200 m Seehöhe.

W i r t e : Psychidae und Tortricidae (siehe oben).

V e r b r e i t u n g : Südliches und östliches Mitteleuropa.

U n t e r s u c h t e s   M a t e r i a l : Holotypus und Paratypen (siehe oben).

Gelis tenerifensis SCHWARZ 1993

G. tenerifensis SCHWARZ unterscheidet sich von allen Arten der *G. anthracinus*-Gruppe durch verdickte Tibien III. Durch orangebraun gefärbten Thorax und Propodeum, zerstreut behaarten Gaster und fehlender Querleiste am Propodeum errinnert die Art an *G. petraeus* nova spec., unterscheidet sich vorwiegend aber durch verkleinertes Mesonotum und orangebraunen Kopf.

Eine Beschreibung des Weibchens sowie weitere Angaben gibt SCHWARZ (1993).

V e r b r e i t u n g : Kanarische Inseln.

Gelis anataelianus CEBALLOS 1925

Die Art ist von allen Arten der *G. anthracinus*-Gruppe durch den lang und abstehend behaarten Gaster ausgezeichnet. Sie besitzt, wie sonst nur noch *G. tenerifensis* SCHWARZ in dieser Artengruppe, einen orangebraunen Kopf. Von letztgenannter Art unterscheidet sie sich unter anderem durch nicht verdickte Tibien III und nicht verkleinertes Mesonotum.

Eine Beschreibung des Weibchens sowie weitere Angaben gibt SCHWARZ (1993).

V e r b r e i t u n g : Kanarische Inseln.

***Gelis nigritulus* (ZETTERSTEDT 1838)**

Habituell ähnelt *G. nigritulus* (ZETTERSTEDT) den Vertretern der *G. rufipes*-Gruppe, unterscheidet sich durch das vollständige Fehlen der Querleiste am Propodeum. *G. hypsibatus* nova spec. weicht unter anderem durch die charakteristische Kopfform und durch depressen Thorax und depresses Propodeum ab.

B e s c h r e i b u n g (♀) : Abb. 19. Fühler 19-23gliedrig, 3. Glied 1,6-2,2 und 7. Glied 1,1-1,3 mal so lang wie breit, 3. Glied 0,8-0,9 mal so lang wie das 4. Glied, 3. Glied außen lateral leicht ausgeschnitten, weshalb die Fühler häufig zwischen 3. und 4. Glied geknickt sind; Kopf ohne deutliche oder mit sehr feiner Punktierung; Gesichtshöcker hoch; Clypeus in der Mitte mit einer Querreihe feiner bis grober Punkte, unterer Rand schwach konvex bis gerade; oberer Mandibelzahn wenig länger als der untere; Wangen 1,1-1,2 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,8-1,2; Scheitel hinter den Ocellen abschüssig; Kopf hinter den Augen mäßig stark bis schwach verschmälert, gerundet.

Thorax nicht depress; Mesonotum 0,7-0,9 mal so lang wie breit, eben, lateral und vorne abwärts gebogen, ohne deutliche Punkte oder mit sehr feinen Punkten; Schildchen selten vom Mesonotum abgegrenzt, kurz und mäßig breit; Metanotum dorsal in der Mitte nicht sichtbar oder sehr selten schwach erkennbar, dorsolateral deutlich; Mesonotum 0,8-1,3 mal so lang wie die Area anterior; Praepectalleiste deutlich; Mesosternum kürzer als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum etwa so hoch wie das Mesonotum und dorsal kaum gewölbt, ohne Querleiste; Area petiolaris steil abfallend und ohne dorsoventrale Leisten.

Femora III 3,4-4,0 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

Gaster zerstreut behaart, Haare kurz und weißlich, anliegend, Haarpunkte sehr fein; 1. Segment 1,1-1,3 mal so lang wie breit und nach hinten relativ stark verbreitert; Laterotergite am 2. Segment 1,5-2,0 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,8-1,05 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,6-3,6 mal so lang wie breit, ventral mit kleinen Zähnchen.

Färbung: schwarz; orangebraun sind meist Mandibeln teilweise, selten 3. Fühlerglied teilweise, Beine, meist schmaler Hinterrand der vorderen Gastertergite, selten 2. Tergit außer einem schmalen Hinterrand und selten vorderes Drittel des 3. Tergits; Palpen braun bis schwarz; an den Beinen sind selten Coxen, Femora jeweils teilweise und Tibien III apikal verdunkelt.

Länge: 2,0-3,7 mm.

Exemplare aus den Hochlagen der Alpen sind etwas gedrungener und haben einen hinter den Augen weniger stark verschmälerten Kopf als Tiere aus tiefen Lagen Mitteleuropas.

M ä n n c h e n : brachypter und apter.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : *G. nigritulus* (ZETTERSTEDT) lebt in offenen Landschaften, wie Magerwiesen, extensiven Viehweiden und alpinen Grasfluren. In den österreichischen Zentralalpen ist die Art bis 2500 m nachgewiesen. Adulte Weibchen

wurden von VII-IX gefangen.

W i r t e : Braconidae: *Cotesia bignellii*/*Eurodryas aurinia* (ROTTEMBURG) (Varama), Psychidae: *Epichnopterix* sp. (Wien); Bucculatricidae: *Bucculatrix maritima* STAINTON (München). Für weitere Wirtsnachweise siehe SCHWARZ & SHAW (im Druck).

V e r b r e i t u n g : Nord- und Mitteleuropa.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 27♀♀. Großbritannien (Edinburgh), Schweden (Lund, Stockholm), Finnland (Komonen), Deutschland (München, Horstmann, Schwarz), Polen (Sawoniewicz), Schweiz (München), Österreich (München, Wien, Schwarz).

Gelis hypsibatus nova spec.

H o l o t y p u s (♀): „A, S/K, Hohe Tauern, E Hochtor, 3.8.1995 47°04'N, 12°50-51'E 2500-2630m Martin Schwarz" (A = Austria, S = Salzburg, K = Kärnten), „Holotypus ♀ *Gelis hypsibatus* SCHWARZ des. Mart. Schwarz '96" (Linz). P a r a t y p e n (18♀♀): Österreich: gleiche Daten wie Holotypus (7♀♀; Madrid, München, St. Petersburg, Sawoniewicz, Schwarz); gleiche Daten wie Holotypus, nur leg. M. Waubke (1♀; Schwarz); Salzburg, Hohe Tauern, Gamsboden, 47°07'N, 12°50'E, 2550 m, 2.8.1995, leg. Martin Schwarz (4♀♀; Schwarz); Salzburg, Hohe Tauern, Edelweißspitze, 47°07'N, 12°50'E, 2400-2570 m, 2.8.1995, leg. Martin Schwarz (1♀; Schwarz); Kärnten, Hohe Tauern, Tauerneck, 47°04'N, 12°49'E, 2050-2300 m, 1.8.1995, leg. Martin Schwarz (1♀; Schwarz); Nordtirol, Ötztal, Karlsruher Hütte auf Gurgler Ferner, 2600 m, 23.7.1947, leg. H. Hamann (1♀; Wien); Nordtirol, Nordkette, 2200 m, 24.7.1964, leg. Burmann (1♀; Wien); Nordtirol, Innsbruck, Feldernzöckl, Wetterstein, 29.7.1948, leg. Pechlaner (1♀; Wien); Steiermark, Kalbling, Gesäusealpen, leg. H. Franz (1♀; Wien).

G. hypsibatus nova spec. ist leicht kenntlich, kann aber eventuell mit *G. nigritulus* (ZETTERSTEDT) verwechselt werden. Die hier behandelte Art weicht aber durch die charakteristische Kopfform und durch den depressen Thorax und durch depresses Propodeum ab. Habituell ähnelt *G. hypsibatus* nova spec. auch den Vertretern der *G. rufipes*-Gruppe, weicht aber durch das vollständige Fehlen der Querleiste am Propodeum ab.

B e s c h r e i b u n g (♀): Abb. 20, 21. Fühler 21-27gliedrig, 3. Glied 1,4-1,6 und 7. Glied 1,0-1,2 mal so lang wie breit, 3. Glied 0,65-0,80 mal so lang wie das 4. Glied, 3. Fühlerglied dorsolateral etwas ausgeschnitten, sodaß die Fühler leicht geknickt werden können; Fühler inserieren auf der Höhe des unteren Augenrandes; Kopf gekörnelt und matt; Gesicht auffallend kurz und zerstreut punktiert; Clypeus kurz und breit, mit deutlichen Punkten, unterer Rand schwach konvex bis gerade; der obere Mandibelzahn wenig länger als der untere; Kopf unterhalb der Augen nach unten verlängert, Wangen 1,2-1,4 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Stirn mit feinen und zerstreuten Haarpunkten; OOL : POL = 0,8-1,0; Scheitel hinter den Ocellen aufgewölbt bis gerade, nach hinten nicht abschüssig; Kopf hinter den Augen kaum bis schwach verschmälert.

Thorax und Propodeum schwach depress, gekörnelt und matt; Mesonotum 0,8-1,0 mal so lang wie breit, zerstreut und fein punktiert; Schildchen nicht oder schwach abgegrenzt, mäßig lang und breit; Metanotum dorsolateral deutlich, in der Mitte sehr kurz oder nicht erkennbar; Mesonotum 0,8-1,0 mal so lang wie die Area anterior; Mesosternum ungefähr so lang wie die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum dorsal eben, so hoch wie das Mesonotum, zerstreut punktiert, Querleiste fehlt vollständig, Area anterior ungefähr 2 mal so lang wie die Area petiolaris.

Beine gedrungen, Femora III 3,2-3,7 mal so lang wie hoch, Tibien wenig verdickt und

dorsal fast unbehaart.

Gaster zerstreut behaart, Haare weißlich und kurz; Seitenränder des Gasters annähernd parallel; 1. Segment 1,2-1,5 mal so lang wie breit, an der Basis relativ breit, bis zum Vorderrand des Postpetiolus geradlinig und stark erweitert, Seitenränder des Postpetiolus beinahe parallel; Stigmen liegen etwa in der Mitte des 1. Segments; 2. Tergit deutlich und zerstreut punktiert; Laterotergite des 2. Segments ca. 2,1 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,8-1,0 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,6-3,4 mal so lang wie hoch, ventral mit feinen Zähnchen.

Färbung: schwarz; Mandibeln außer den Zähnen rötlich, Palpen dunkelbraun; Beine teilweise hell orangebraun; Coxen teilweise, selten Trochanteren teilweise, Femora teilweise und manchmal Femora III ganz schwarz.

Länge: 2,3-5,7 mm.

Männchen: macropter.

Habitat und Biologie: Die Art lebt in den Hochlagen der Alpen (1900-2600 m) in der Polsterpflanzenstufe und auch auf alpinen Rasen mit diffuser und auch an Stellen mit geschlossener Vegetation. Alle von mir gesammelten Tiere liefen auf der Bodenoberfläche herum. Aufgrund des flachen Körpers und der gedrungenen Beine und Fühler ist die Art gut daran angepaßt, in enge Spalten oder in dichte Pflanzenpolster einzudringen. Vermutlich ist die Art univoltin.

Wirt: unbekannt.

Verbreitung: Österreich.

Untersuchtes Material: Holotypus und Paratypen (siehe oben).

Gelis exareolatus (FÖRSTER 1850)

Die hier behandelte Art ähnelt aufgrund des dicht behaarten Gasters und fehlender Querleiste am Propodeum *G. anthracinus* (FÖRSTER) und *G. seyrigi* CEBALLOS. Letzte Art weicht häufig durch auffällig buckliges Propodeum, das zumindest den hinteren Teil des Mesonotums in der Höhe deutlich überragt (südliche Tiere) sowie durch schlankere basale Geißelglieder und schlankere Femora III ab. Manche Exemplare von *G. exareolatus* (FÖRSTER) sind aber nur schwer von den beiden Vergleichsarten zu unterscheiden. *G. exareolatus* (FÖRSTER) weicht von ihnen durch gedrungenere basale Geißelglieder und gedrungenere Femora III sowie durch die Form des Mesonotums inkl. Schildchen (Mesonotum nicht verkleinert, apikal nicht abschüssig und Schildchen nicht tiefer liegend als das Mesonotum) ab.

Beschreibung (♀): Abb. 22, 68. Fühler 20-24gliedrig, 3. Glied 2,8-3,8 und 7. Glied 1,5-2,0 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt, manchmal Schläfen etwas glänzend; Gesicht meist mit sehr feinen Haarpunkten, Gesichtshöcker sehr niedrig; innerer Augenrand parallel oder nach unten divergierend; Clypeus stark konvex, mit einzelnen deutlichen Punkten, unterer Rand gerade bis schwach konkav; oberer Mandibelzahn meist etwas länger als der untere; Wangen 0,8-0,9 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,7-0,9; Augen 2,1-2,7 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen nicht bis mäßig stark verschmälert, eher kurz.

Thorax gekörnelt, matt bis schwach glänzend; Schultern schmal; Mesonotum 1,2-1,5 mal so lang wie breit, annähernd eben bis leicht gewölbt, horizontal gelegen, nicht verkleinert und dicht behaart, selten bei verzwergten Exemplaren zerstreut behaart; Schildchen groß, meist schwach und seltener deutlich abgegrenzt, etwas breiter als lang, Hinterrand meist breit und Schildchen nur selten dreieckig, liegt auf der gleichen Höhe wie das Mesonotum und deutlich höher als das Metanotum; Metanotum nicht mit dem Schildchen verschmolzen; Mesonotumhinterrand (inkl. Schildchen) konvex; Schildchen und Propodeum durch eine schmale und flache Furche getrennt; Mesonotum 1,4-1,8 mal so lang wie die Area anterior; Thoraxseiten nicht auffällig rauh; Praepectalleiste lateral und ventral vorhanden; Mesosternum etwa so lang wie die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum dorsal relativ eben, etwa so hoch wie das Mesonotum, dorsal zerstreut behaart, Area anterior so lang wie oder etwas länger als die Area petiolaris; Querleiste fehlt.

Femora III 3,6-4,2 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

Gaster dicht behaart; 1. Segment eher kurz, 1,0-1,3 mal so lang wie breit, nach hinten gleichmäßig verbreitert und hinten breit; Laterotergite am 2. Segment vom Tergit abgetrennt, breit, ungefähr 2 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,6-0,7 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,0-2,3 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen, Dorsalrand schwach konvex.

Färbung: schwarz; Mandibeln apikal rötlich; Coxen, Trochanteren und Femora schwarz bis dunkelbraun; Trochantellen ganz oder teilweise, Femora I und II jeweils apikal (dorsal weniger ausgedehnt), Tibien und Tarsen mittelbraun bis gelbbraun; Tibien basal weißlich (oft nicht deutlich). Bei Tieren aus dem Iran sind Pro- und Mesonotum in unterschiedlicher Ausdehnung trüb rot und die Geißelbasis orangebraun.

Länge: 2,3-3,7 mm.

M ä n n c h e n : macropter oder selten brachypter.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : Adulte Weibchen wurden von V-IX und in XI gefangen. Die Art überwintert im Wirtssack.

W i r t e : Psychidae: *Psyche* sp. (Schwarz); Coleophoridae: *Coleophora sylvaticella* WOOD (München). Für weitere Wirte siehe SCHWARZ & SHAW (im Druck).

V e r b r e i t u n g : Europa, Libanon, Iran.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 91♀♀. Großbritannien (Cambridge, Edinburgh, London, Brock), Norwegen (Edinburgh), Schweden (Lund), Finnland (Helsinki), Niederlande (Zwakhals), Deutschland (Edinburgh, München, Burger), Polen (Sawoniewicz), Tschechien (Gainesville, Šedivý), Österreich (Edinburgh, Linz, Wien, Schwarz), europäischer Teil von Russland (St. Petersburg), Spanien (Madrid), Libanon (London), Iran (London).

Gelis anthracinus (FÖRSTER 1850)

Gelis anthracinus (FÖRSTER) ähnelt *G. exareolatus* (FÖRSTER) und *G. seyrigi* CEBALLOS. Er weicht durch ein im vorderen Teil verkleinertes Mesonotum und verbreiterte Schultern ab, ist in der Regel schlanker und hat meist einen schmäleren Thorax. Die meisten Individuen weichen noch durch einen auf den ersten Tergiten zerstreut und sonst dicht behaarten Gaster ab.

B e s c h r e i b u n g (♀) : Abb. 4 und 5 in SCHWARZ (1995), Abb. 23, 69. Fühler

19-23gliedrig, 3. Glied 4,1-7,3 und 7. Glied 2,0-3,2 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt, matt bis schwach glänzend, Schläfen und Scheitel manchmal glänzend; innerer Augenrand annähernd parallel; Gesicht mit feinen bis mäßig groben zerstreuten Punkten oder ohne Punktierung, Gesichtshöcker kaum ausgebildet; Clypeus mit einigen feinen bis mäßig groben Haarpunkten, unterer Rand schwach konkav bis gerade; Mandibeln kurz, oberer Zahn etwas länger als der untere; Wangen 0,8-0,9 mal so lang wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,7-1,1; Augen 1,3-1,8 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen meist lang, nicht bis schwach verschmälert.

Thorax in der Regel stark verlängert, gekörnelt und matt bis schwach glänzend; Schultern breit; Pronotum dorsal vor dem Mesonotum nur schwach abschüßig, oberer Rand im Profil mit deutlichem Knick; Mesonotum 1,4-1,6, selten nur 1,1-1,2 mal so lang wie breit, annähernd eben bis gewölbt, zerstreut behaart, vorderer Teil verkleinert; Schildchen groß, schwach bis deutlich abgegrenzt, oft länger als breit, in etwa dreieckig, deutlich höher als das Metanotum und auf gleicher Höhe wie das Mesonotum gelegen; Mesonotumhinterrand (inkl. Schildchen) konvex; Metanotum nicht mit dem Schildchen verschmolzen; Mesonotum 1,1-1,4 mal so lang wie die Area anterior; Thoraxseiten nicht auffallend rauh; Praepectalleiste lateral fehlend oder vorhanden, ventral stets fehlend; Mesosternum deutlich länger als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum meist wenig höher als das Mesonotum, dorsal schwach konvex und zerstreut behaart, Querleiste fehlt; Area anterior deutlich länger als die Area petiolaris.

Femora III 5,0-5,8 mal so lang wie hoch; Tibien sehr schlank.

Gaster vollständig dicht behaart oder 1.-2. bis 1.-4. Tergit ganz oder teilweise zerstreut behaart; 1. Segment kurz, 1,0-1,4 mal so lang wie breit, nach hinten wenig verbreitert, Stigmen liegen etwas vor der Mitte des Segments; Stigmen des 2. Tergits sind ungefähr das 2-fache ihres Durchmessers vom Seitenrand entfernt; Bohrerklappen kurz, ungefähr 0,4 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,8-3,5 mal so lang wie hoch, Dorsalrand gerade, ventral mit deutlichen aber feinen Zähnchen.

Färbung: schwarz; Mandibeln apikal rötlich; gelbbraun bis mittelbraun sind meist Pedicellus, meist Trochantellen ganz oder teilweise, Femora I und II jeweils apikal (dorsal weniger ausgedehnt), meist Tibien ganz oder teilweise und Tarsen, die übrigen Teile der Beine schwarz bis dunkelbraun.

Länge: 2,2-4,1 mm.

M ä n n c h e n : brachypter.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : Adulte Weibchen wurden von III-X gefangen.

W i r t e : Braconidae (siehe SCHWARZ & SHAW (im Druck)); Elachistidae: *Elachista ? albifrontella* (HÜBNER) (Lund). Für weitere Wirtsnachweise siehe SCHWARZ & SHAW (im Druck).

V e r b r e i t u n g : Europa, Ostpaläarktis.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 72♀♀. Großbritannien (Edinburgh, London), Schweden (Lund), Frankreich (Paris), Deutschland (Gainesville, München), Tschechien (Gainesville, Šedivý), Österreich (Gainesville, Wien, Schwarz), Ukraine (St. Petersburg), europäischer Teil von Russland (St. Petersburg), Bulgarien (Kolarov), Spanien (Madrid, Bordera), Italien (Schwarz), Griechenland: Korfu (Schwarz), Ostpaläarktis (St. Petersburg).

Gelis fortificator-Gruppe

Aus dieser Gruppe sind drei Arten bekannt geworden, die vermutlich mit der *Gelis formicarius*-Gruppe näher verwandt sind.

Gemeinsame Merkmale (♀): Körper gekörnelt und größtenteils matt; Fühler hinter der Mitte nicht auffallend verdickt; 3. und 4. Fühlerglied annähernd gleich lang; innerer Augenrand nach unten divergierend; Clypeus ohne Zähnchen; Mandibeln außen deutlich gewölbt; Genalleiste trifft Oralleiste deutlich hinter der Mandibelbasis; Wangenfurche fehlt; Mesonotum mit dem Pronotum verschmolzen; Metanotum dorsal nicht vorhanden; Mesopleuren gestreift oder gerunzelt; Prae- und Postpectalleiste vorhanden; Querleiste am Propodeum bogenförmig und relativ tief liegend; Mesosternum länger als die Breite basaler Geißelglieder; Tibien III nicht verdickt; 1. Gastersegment mit Dorsolateral-, Ventrolateral- und manchmal auch mit Dorsalleisten; 2. Tergit basal manchmal fein quergerieft; Laterotergite am 2. Segment schmal.

Gelis austriacus nova spec.

Holotypus (♀): „Zurndorf Bgld 13 9.1963 leg. J. Gusenleitner" (Bgld = Burgenland), „cribrosus m.", „Holotypus ♀ *Gelis austriacus* SCHW. des. Mart. Schwarz '98" (Wien).

G. austriacus nova spec. unterscheidet sich von *G. fortificator* AUBERT vorwiegend durch den gedrungeneren Körper (besonders Fühler, Beine und 1. Gastersegment) und durch die lange, abstehende Behaarung. Habituell ähnelt *G. austriacus* nova spec. auch den Arten der *G. rufipes*-Gruppe. Erstere Art läßt sich aber leicht durch die bogenförmige Quernaht am Propodeum und durch die vorhandenen Dorsolateralleisten am 1. Gastersegment unterscheiden.

Beschreibung (♀): Abb. 24, 25. Körper (besonders Oberseite von Kopf, Thorax, Propodeum und Gaster) lang und schräg nach hinten abstehend behaart, Haare auf der Area petiolaris nach vorne gerichtet, längste Haare am Propodeum knapp zweimal so lang wie der Durchmesser eines Ocellus.

3. Fühlerglied 2,9 und 7. Glied 1,5 mal so lang wie breit; Kopf matt, mit feinen Haarpunkten; Clypeus mit kräftigeren Haarpunkten, unterer Rand konvex; OOL : POL = 1,45; Augen 2,7 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen stark verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt und matt; Mesonotum 1,05 mal so lang wie breit, annähernd eben, Haarpunkte sehr fein; Schildchen schwach abgegrenzt und sehr kurz, überrragt nicht den Hinterrand des Mesonotums; Mesonotum 0,7 mal so lang wie die Area anterior; zwischen Mesonotum und Propodeum ist eine deutliche Furche vorhanden; Pronotum lateral in der Mitte fein gerunzelt; Meso- und Metapleuren fein gestreift und gerunzelt, Streifen sind deutlich schwächer als bei *G. fortificator* AUBERT.

Propodeum dorsal mäßig konvex, von der Seite gesehen etwas höher gelegen als das Mesonotum, Punktierung deutlicher erkennbar als am Mesonotum; Querleiste bogenförmig und überall deutlich, sublateral wenig erhöht, bildet einen höheren Bogen als bei *G. fortificator* AUBERT; Area petiolaris glänzend und unten mit einigen Streifen.

Femora kräftig, Femora III 3,2 mal so lang wie hoch.

Gaster dicht behaart; 1. Gastersegment 1,3 mal so lang wie breit, Dorsolateralleisten deutlich, vor den Stigmen unterbrochen, Dorsolateralleisten befinden sich nicht ganz am

Seitenrand des Tergits (dorsal betrachtet), Dorsalleisten nur basal angedeutet; Punkte am Postpetiolus und am 2. Tergit mäßig grob und deutlich, benachbarte Punkte haben manchmal eine unterschiedliche Größe; Punktabstand in der Basalhälfte des 2. Tergits knapp so groß wie der Punktdurchmesser, nach hinten zu wird der Punktabstand größer; Bohrerklappen kürzer als die Tibien III; Legebohrer kräftig und gerade, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz; orangebraun sind Fühler basal, Mandibeln außer den Zähnen, Pronotum fast ganz, Mesonotum fast ganz, obere Hälfte der Mesopleuren, Propodeum größtenteils, 1. Gastertergit, 2. Gastertergit basal und lateral, schmaler Hinterrand des 5.-7. Tergits und Teile der Beine; Pronotum lateral in der Mitte und apikal schwarz; Mesonotum mit schmalem, medianen, schwarzen Längsstreifen; Propodeum mit schwarzem Längsband in der Mitte, das die Querleiste nicht erreicht; Area petiolaris größtenteils schwarz; Fleck auf den Coxen, Trochantellen fast ganz, Femora I und II außer jeweils apikal und teilweise vorne, Femora III, Tibien außer schmaler Basis und teilweise vorne und Tarsen braun.

Länge: 5,0 mm.

M ä n n c h e n : unbekannt.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : unbekannt.

W i r t : unbekannt.

V e r b r e i t u n g : Österreich.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Holotypus (siehe oben).

Gelis fortificator AUBERT

G. fortificator AUBERT ist aufgrund der bogenförmigen Querleiste des Propodeums, der meist kräftig gestreiften Mesopleuren, der bis zu den Stigmen vorhandenen Dorsalleisten des 1. Gastersegments und kurzen, anliegenden Behaarung relativ leicht kenntlich. Auch das basal häufig fein quergeriefte 2. Tergit ist ein gutes Erkennungsmerkmal.

B e s c h r e i b u n g (♀): Abb. 26, 27, 70. Körper anliegend und kurz behaart, Haare ungefähr so lang wie der Durchmesser eines lateralen Ocellus.

Fühler 21-24gliedrig, 3. Glied 3,1-3,8 und 7. Glied 1,6-2,4 mal so lang wie breit; Kopf mit feinen bis sehr feinen Punkten, matt, nur Schläfen ventral schwach glänzend bis glänzend; Gesichtshöcker hoch; Clypeus mit deutlichen Punkten, unterer Rand konvex; Mandibelzähne ungefähr gleich lang; Wangen 1,2-1,4 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,5-0,7; Augen 2,05-2,5 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen stark bis mäßig stark verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt und matt; Mesonotum 1,0-1,3 mal so lang wie breit, annähernd eben, Punkte meist deutlich und fein; Schildchen deutlich bis schwach abgegrenzt, kurz und schmal, überragt nur selten den Hinterrand des Mesonotums; Mesonotum 0,6-0,8 mal so lang wie die Area anterior; Pronotum lateral manchmal fein gerunzelt; Mesopleuren kräftig gestreift, Streifen im mittleren Teil dorsoventral oder etwas schräg gestellt, selten nur die Ventralhälfte der Mesopleuren gestreift; Metapleuren meist gestreift, Streifen fast stets feiner als diejenigen an den Mesopleuren.

Propodeum dorsal mäßig konvex, wenig höher als das Mesonotum und mit sehr kräftiger und relativ tief liegender, flach bogenförmiger Querleiste, die sublateral etwas höher als

median ist; Area anterior lang, ca. 2,7 mal so lang wie die Area petiolaris; Area petiolaris glänzend, im unteren Teil mit Längsleisten und teilweise schwach gekörnelt.

Femora III 4,2-4,9 mal so lang wie hoch.

Gaster zerstreut bis dicht behaart; 1. Segment schlank, 1,6-2,0 mal so lang wie breit, mit kräftigen Dorsolateralleisten, Dorsalleisten bis ca. zu den Stigmen vorhanden; Stigmen liegen hinter der Segmentmitte; Punkte am Postpetiolus in der Regel deutlich; 2. Tergit basal fast stets fein quergerieft; Laterotergite am 2. Segment schmal, 4,5-4,7 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,6-0,8 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer gerade, kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,8-3,4 mal so lang wie hoch und ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz; Palpen braun bis schwärzlich; meist Fühlergeißel basal (mehrere Glieder), seltener Scapus, meist Mandibeln außer den Zähnen und selten Zähne, manchmal Thorax und manchal Propodeum ganz orangebraun; Thorax ventral und manchmal auch lateral schwarz bis ganz schwarz; Beine orangebraun bis überwiegend schwarz, meist Femora teilweise (manchmal Femora III ganz), Tibien subbasal und apikal braun bis schwarz, Tibien basal weißlich (bei hellen Tibien undeutlich); 1. Gastersegment rötlich bis schwarz; 6.-7. Gastertergit mit breitem bis schmalem braunen bis weißlichen Hinterrand.

Länge: 2,8-5,2 mm.

Tiere von Westeuropa (besonders solche von Spanien) haben dicht behaartes 2. und 3. Gastertergit (Haare am 3. Tergit überragen die Basis des dahinterliegenden Haares), schlankere Fühlerglieder, schlankere Femora III und sind durchschnittlich dunkler gefärbt als Exemplare aus anderen Gebieten.

M ä n n c h e n : macropter oder seltener mit schwach verkürzten Flügeln.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : Tiere dieser Art wurden in offenen Lebensräumen gefangen. In Österreich besiedeln sie Magerwiesen. Adulte Weibchen wurden in III und von V-IX gefangen.

W i r t e : Psychidae: *Heliopsychidea graecella* (MILLIÈRE) (München), *Ptilocephala piae* HÄTTENSCHWILER (München, Hättenschwiler, Schmid), *P. plumifera* (OCHSENHEIMER) (München), *Epichnopterix pontbrillantella* (BRUAND) (Hättenschwiler), *Loebelia crassicornis* (STAUDINGER) (Hättenschwiler), *Apterona helicoidella* (VALLOT) (Schmid), *Rebelia* sp. (Šedivý).

V e r b r e i t u n g : Süd- und Mitteleuropa.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 35♀♀. Deutschland (München, Burger, Schwarz), Schweiz (Hättenschwiler), Tschechien (Šedivý), Österreich (Edinburgh, München, Wien, Schwarz), Portugal (Schmid), Spanien (Madrid, München, Hättenschwiler, Schmid), Italien (Schwarz), Griechenland (München, Schmid).

Gelis parens nova spec.

H o l o t y p u s (♀): „Poland, Łomna Stacja at Warszawa zm. kruszyna 27.6.87. p. bag. leg. JS.", „Holotypus ♀ *Gelis parens* SCHWARZ des. Mart. Schwarz '98" (Sawoniewicz). P a r a t y p u s (♀): Polen, Jezów at Koluski, zar. kserot, 21.6.1995, leg. J. Sawoniewicz (Schwarz).

Die Art ist *G. fortificator* AUBERT sehr ähnlich, unterscheidet sich durch ausgedehnter rötliche Färbung, gedrungeneres 1. Gastersegment und höchstens angedeutete

Dorsalleisten am 1. Gastersegment. Von *G. austriacus* nova spec. weicht die Art durch kürzere und zerstreutere Behaarung und glattere Körperoberfläche ab.

B e s c h r e i b u n g (♀): Abb. 28, 29, 71. Körper anliegend und kurz behaart, Haare ungefähr so lang wie der Durchmesser eines lateralen Ocellus.

Fühler 21-22gliedrig, 3. Glied 2,6-2,7 und 7. Glied 1,5-1,6 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt; Gesicht mit zerstreuten und flachen Punkten; Gesichtshöcker hoch; Clypeus mit einzelnen groben Punkten, unterer Rand schwach konvex; Mandibeln zur Spitze hin deutlich verschmälert, Mandibelzähne gleich lang; Wangen 1,2-1,3 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Schläfen und Stirn mit flachen und zerstreuten Punkten, Punkte kaum erkennbar; OOL : POL = 0,8; Augen 2,1-2,3 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen stark verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt und matt; Mesonotum 1,0-1,2 mal so lang wie breit, annähernd eben, dicht behaart, mit kaum erkennbaren Punkten; Schildchen nicht oder schwach abgegrenzt, kurz; Mesonotum 0,7 mal so lang wie die Area anterior; Thoraxseiten nur stellenweise sehr fein gerunzelt oder Mesopleuren größtenteils kräftig gestreift; Mesosternum länger als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum dorsal wenig höher als das Mesonotum, dorsal zerstreut behaart, mit kaum erkennbaren Punkten, Area anterior lang und Area petiolaris kurz; Querleiste bogenförmig, ziemlich tief gelegen.

Femora III 3,9-4,2 mal so lang wie hoch.

Gaster zerstreut behaart; 1. Gastersegment 1,3-1,4 mal so lang wie breit, nach hinten stark erweitert; ohne oder mit angedeuteten Dorsalleisten; Ventrolateralleisten vollständig und deutlich; Postpetiolus mit sehr feinen zerstreuten Punkten; Laterotergite am 2. Segment 3,2-3,5 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,7 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze ungefähr 2,8 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen aber nicht kräftigen Zähnchen.

Färbung: Kopf schwarz; 2.-5. Fühlerglied ganz oder außer dorsal orangebraun, Fühler sonst schwärzlich; Thorax, Propodeum, Teile der Beine und 1.-3. Gastertergit orangebraun; Thorax ventral oder auch lateral teilweise und bei einem Exemplar Area petiolaris schwarz; Femora II und III jeweils breit apikal und Tibien apikal verdunkelt; Gaster ab dem 4. Tergit (außer je eines schmalen Hinterrandes der Tergite) und bei einem Exemplar auch 3. Tergit teilweise schwarz.

Länge: 4,4-5,0 mm.

M ä n n c h e n : unbekannt.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : unbekannt.

W i r t : unbekannt.

V e r b r e i t u n g : Polen.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Holo- und Paratypus (siehe oben).

Gelis separatus-Gruppe

CEBALLOS (1925) hat für *G. abulensis* CEBALLOS und *G. ariasi* CEBALLOS die Untergattung *Leptogelis* beschrieben. Die Gruppe wurde von HORSTMANN (1990) charakterisiert und die Weibchen der westpaläarktischen Arten revidiert. Er führt fünf

nahe verwandte Arten an (diese werden in vorliegender Arbeit in die beiden Arten *G. apterus* (PONTOPPIDAN) und *G. atratus* (DESTEFANI) zusammengefaßt), die er vor allem aufgrund der Mesonotumform, der relativen Länge der Bohrerklappen, der Wangenhöhe und der Färbung des Thorax und des Propodeums unterscheidet. Die Form des Mesonotums variiert aber stark. Es kann im hinteren Teil unterschiedlich stark verkürzt sein, weshalb die größte Breite in bzw. vor der Mitte ist. Die Färbung variiert wie bei vielen *Gelis*-Arten stark und kann dadurch bei diesen Arten nicht zur Unterscheidung herangezogen werden. Das Taxon *G. separatus* (SCHMIEDEKNECHT) weicht von den meisten Vertretern von *G. atratus* (DESTEFANI) durch etwas längere Wangen ab. Die durchschnittliche Wangenlänge nimmt bei letztgenanntem Taxon nach Süden zu. *G. separatus* (SCHMIEDEKNECHT) (Nordafrika) liegt meiner Meinung nach noch innerhalb der Variationsbreite von *G. atratus* (DESTEFANI) (Südeuropa). Zusätzlich wird hier eine weitere Art zu dieser Artengrupe gestellt, die durch den vergleichsweise kurzen Legebohrer abweicht, sonst aber gut mit den übrigen Arten der *G. separatus*-Gruppe übereinstimmt.

Gemeinsame Merkmale (♀): Schlanke Arten; Kopf hinter den Augen kurz; innerer Augenrand nach unten divergierend; unterer Clypeusrand konvex, ohne Zahn; oberer Mandibelzahn wenig länger als der untere; Genalleiste trifft Oralleiste deutlich hinter den Mandibeln; Wangen hoch, ohne Wangenfurche. Mesonotum vom Pronotum schwach abgetrennt bis miteinander verschmolzen; Schildchen nicht vom Mesonotum abgegrenzt; Metanotum dorsomedian nicht vorhanden; Mesosternum deutlich länger als bis etwa so lang wie die Breite basaler Geißelglieder; Propodeum mit Querleiste; Area petiolaris mit lateraler und sublateraler Längsleiste; Tibien III nicht verdickt; Gaster zerstreut behaart, Haare schräg abstehend bis fast anliegend; Laterotergite am 2. Gastersegment breit bis mäßig breit; Bohrerklappen lang; Legebohrer aufwärts gebogen oder gerade, mit mehr oder weniger stilettförmiger Spitze und ventral höchstens mit feinen Zähnchen.

Gelis fabularis nova spec.

Holotypus (♀): „Marruecos Mogador XII-1906. Escalera", „Holotypus ♀ *Gelis fabularis* SCHWARZ des. Mart. Schwarz '98" (Madrid). Paratypus (♀): Marrokko, Mogador, 5.1907, leg. Escalera (Madrid).

G. fabularis nova spec. unterscheidet sich von den übrigen Arten der *G. separatus*-Gruppe leicht durch den kurzen Legebohrer. Die hier behandelte Art ähnelt auch den Vertretern der *G. acarorum*-Gruppe und könnte auch dort eingereiht werden. Vertreter der *G. acarorum*-Gruppe besitzen deutlichere Zähnchen am Legebohrer und eine andere Ausbildung von Mesonotum und Propodeum.

Beschreibung (♀): Abb. 30, 31. Fühler 18 bis wahrscheinlich19gliedrig, 3. Glied 2,5-2,9 und 7. Glied 1,4-1,6 mal so lang wie breit, 3. und 4. Füherglied annähernd gleich lang; Kopf gekörnelt und schwach glänzend; Gesicht und Stirn ohne Punktierung; Gesichtshöcker niedrig; Wangen 1,3 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,8; Augen 2,0-2,1 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen stark verschmälert.

Thorax und Propodeum glatt und nur stellenweise (besonders Mesonotum) schwach gekörnelt, glänzend; Mesonotum nur durch eine feine Linie vom Pronotum abgetrennt, 1,0-1,1 mal so lang wie breit, etwas gewölbt, mit flacher Mittellängsfurche, nach hinten

etwas abschüssig; Schildchen nicht abgegrenzt; Mesonotum 0,9-1,0 mal so lang wie die Area anterior; Mesopleuren sehr schwach quergestreift und stellenweise glatt; Mesosternum ca. so lang wie die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum dorsal stark konvex, viel höher als das Mesonotum, ohne Punktierung; Querleiste vorhanden, in der Mitte breit unterbrochen.

Femora III 3,7 mal so lang wie hoch.

Gaster schwach gekörnelt und glänzend, zerstreut behaart, ohne erkennbare Punkte; 1. Segment schmal, 1,8-2,0 mal so lang wie breit; Stigmen hinter der Tergitmitte; Dorsalleisten fehlen; Dorsolateralleisten vorhanden, fehlen aber stellenweise; Ventrolateralleisten vorhanden, fehlen aber basal; Postpetiolus dorsal an den Seiten flach längsgerunzelt mit einzelnen sehr kleinen Punkten; Laterotergite am 2. Segment mäßig breit; Bohrerklappen 0,9-1,0 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze ca. 3,6 mal so lang wie hoch, ventral mit sehr schwachen Zähnchen.

Färbung: orangebraun; Fühlerspitze, Mandibelzähne und Gaster ab 2. oder 3. Tergit schwarz; Übergang vom hellen zum dunklen Gasterteil erfolgt allmählich; Beine teilweise (besonders Teile der Tibien) bräunlich; Tibien basal weiß.

Länge: 3,0 mm.

M ä n n c h e n : unbekannt.

H a b i t a t   u n d   L e b e n s w e i s e : unbekannt.

W i r t : unbekannt.

V e r b r e i t u n g : Marrokko.

U n t e r s u c h t e s   M a t e r i a l : Holotypus und Paratypus (siehe oben).

Gelis apterus (PONTOPPIDAN 1763)

G. apterus (PONTOPPIDAN) ähnelt *G. atratus* (DESTEFANI). Beide besitzen einen langen, aufwärts gebogenen Legebohrer. Erste hat ein horizontal gelegenes Mesonotum und ist in den Proportionen in der Regel gedrungener.

B e s c h r e i b u n g (♀): Abb. 32. Fühler 21-24gliedrig, 3. Glied 3,7-4,1 und 7. Glied 2,0-2,3 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt, mit zerstreuten und undeutlichen Punkten, nur Gesicht deutlich und fein punktiert; Clypeus sehr fein gekörnelt, schwach glänzend, mit feinen und deutlichen Punkten; Wangen 1,2-1,3 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,5-0,7; Augen 2,6-3,3 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen stark verschmälert und kurz.

Thorax gekörnelt und matt, lateral ganz oder teilweise glänzend, aber ohne glatte Stellen; Mesonotum 1,0-1,2 mal so lang wie breit, annähernd horizontal gelegen, eben bis schwach konvex, mit flacher Mittellängsfurche, die oft nur vorne vorhanden ist; Mesonotum vom Propodeum durch eine tiefe Furche getrennt; Mesonotum 0,8-1,0 mal so lang wie die Area anterior; Mesopleuren in der Regel vorne gestreift (höchstens 0,5 der Mesopleurenlänge).

Area anterior deutlich gekörnelt und matt, Area petiolaris deutlich bis schwach gekörnelt und glänzend bis schwach glänzend; Querleiste am Propodeum in der Mitte oft kurz unterbrochen; Area anterior ca. 2 mal so lang wie die Area petiolaris.

Femora III 4,0-4,9 mal so lang wie hoch.

1. Gastersegment 1,7-2,0 mal so lang wie breit, Dorsolateralleisten schwach bis deutlich ausgebildet oder fehlend, Leisten subbasal manchmal unterbrochen, apikal bis etwa zur Mitte des Postpetiolus reichend; Postpetiolus lateral nicht oder schwach gestreift, meist mit Körnelreihen; Laterotergite am 2. Segment 2,0-2,4 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 1,9-2,5 mal so lang wie die Tibien III; Bohrerspitze 4,3-4,8 mal so lang wie hoch.

Färbung: schwarz; orangebraun sind Fühler basal bis fast ganz, seltener nur Fühlergeißel basal, manchmal Mandibeln außer den Zähnen, Thorax und Propodeum ganz oder teilweise (selten ganz schwarz), Beine ganz oder teilweise, meist 1. Gastersegment, selten schmaler Basal- und Apikalrand von Tergit 2; Thorax und Propodeum häufig mit großen schwarzen Flecken, Postpetiolus häufig mit einem schwarzen Fleck; Femora und Tibien häufig ganz oder teilweise rostbraun bis schwärzlich, wobei die Hinterseite in der Regel dunkler ist; Coxen und Trochanteren können ganz oder teilweise rostbraun bis schwarz sein; Tibien basal deutlich weiß (selten Tibien I basal nicht aufgehellt); Palpen braun.

Länge: 3,2-5,5 mm.

Männchen: unbekannt.

Habitat und Biologie: Ein ♀ wurde in Italien auf einer Fläche gefunden, die sehr lückige und niedrige Buschvegetation sowie eine niedrige Krautschicht aufwies.

Wirt: unbekannt.

Verbreitung: Südeuropa, Mitteleuropa, Azerbaijan, Tajikistan.

Untersuchtes Material: 14♀♀. Frankreich (Paris), Deutschland (Burger), Spanien (Madrid, Bordera), Italien (Schwarz), Griechenland: Euboea (Jena), Azerbaijan (St. Petersburg) Tajikistan (St. Petersburg).

Gelis atratus (DESTEFANI 1884)

Die Art ähnelt *G. apterus* (PONTOPPIDAN), unterscheidet sich vorwiegend durch das nach hinten deutlich abfallende Mesonotum, durch fast stets schlankere Körperproportionen sowie stärker glänzende Körperoberfläche.

Beschreibung (♀): Abb. 33, 34. Fühler 21-23gliedrig, 3. Glied 4,5-5,2 und 7. Glied 2,3-2,5 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt, häufig teilweise glänzend, selten ganz matt, mit zerstreuten und undeutlichen Punkten, Gesicht mit deutlichen und feinen Punkten; Gesichtshöcker niedrig; Clypeus glänzend, glatt bis schwach gekörnelt, mit einzelnen deutlichen Punkten; Wangen 1,4-1,6 (nach HORSTMANN (1990) bis 1,7) mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,5-0,6; Augen 2,0 (kleine Exemplare) -2,7 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen stark verschmälert und kurz.

Thorax gekörnelt, stellenweise (besonders an den Pleuren) glänzend bis fast vollständig glänzend und fast stets mit glatten Stellen an den Pleuren dorsal; Mesonotum 1,2-1,4 mal so lang wie breit, nach hinten stark abfallend, mit deutlicher Mittellängsfurche, die bei kleinen Tieren nur vorne vorhanden ist; Mesonotum 0,8-1,1 mal so lang wie die Area anterior; Pronotum lateral mit feiner Längsstreifung; Mesopleuren deutlich längsgestreift (meist mehr als vordere 0,5 der Mesopleurenlänge), Kaudalrand häufig glatt und nur selten gekörnelt; Metapleuren nicht gestreift.

Propodeum meist glänzend; Area anterior schwach gekörnelt, oft stellenweise glatt, seltener deutlich gekörnelt und matt; Area petiolaris stets glänzend, meist glatt, mit auf jeder Seite einer sublateraler und lateraler Längsleiste, wobei erstere meist schwächer entwickelt ist und manchmal nicht die Querleiste erreicht; Area anterior ca. 2 mal so lang wie die Area petiolaris; Querleiste vollständig, manchmal median unterbrochen.

Femora III 4,8-5,3 mal so lang wie hoch.

1. Gastersegment schlank, 2,4-2,6 mal so lang wie breit, Dorsolateralleisten nur zwischen Stigmen und Mitte des Postpetiolus vorhanden, selten ganz fehlend, Ventrolateralleisten undeutlich bis fehlend, 1. Segment lateral gerunzelt, apikal meist gestreift; Laterotergite am 2. Segment breit, 1,5-1,7 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 2,6-2,9 mal so lang wie die Tibien III; Bohrerspitze ca. 4,5-4,7 mal so lang wie hoch.

Färbung: schwarz; orangebraun (oder seltener auch rot) sind Fühler außer der Spitze bis nur basale Geißelglieder teilweise, manchmal Clypeus, Mandibeln außer den Zähnen, Thorax fast ganz bis nur kleine Flecke, meist Teile des Propodeums (selten dieses ganz schwarz), meist 1. Gastersegment ganz oder teilweise, Beine fast ganz oder teilweise; an den Beinen können Coxen, Trochanteren, Trochantellen teilweise, Femora, Tibien II und III braun bis schwärzlich sein; Tibien basal deutlich weiß.

Länge: 3,1-4,6 mm.

Männchen: unbekannt.

Habitat und Biologie: Ein ♀ wurde in Spanien in der Nähe eines Weges in einem trockenen Laubwald gefunden, wo es am Boden herumlief.

Wirt: unbekannt.

Verbreitung: Südeuropa, Nordafrika.

Untersuchtes Material: 8♀♀. Spanien (Brüssel, Madrid, Schwarz), Sizilien (Jena), Marrokko (Madrid), Tunesien (Budapest), Ägypten (London, Wien).

Gelis formicarius-Gruppe

Die *G. formicarius*-Gruppe ist mit der *G. kiesenwetteri*-Gruppe sehr nahe verwandt. Erstere unterscheidet sich vorwiegend durch das Vorhandensein eines Clypeuszahnes.

Gemeinsame Merkmale (♀): Fühler hinter der Mitte nicht deutlich verdickt, 3. Fühlerglied nicht deutlich kürzer als das 4.; unterer Clypeusrand in der Mitte mit deutlichem bis kleinem, über den unteren Rand vorspringenden Zahn; Außenseite der Mandibeln deutlich aufgewölbt; Genalleiste trifft Oralleiste deutlich hinter der Mandibelbasis; Wangenfurche fehlt; Mesonotum vom Pronotum abgetrennt; Mesonotum grenzt an das Propodeum; zwischen Mesonotum und Propodeum ist eine relativ tiefe Furche; Metanotum ist dorsolateral vorhanden; Prae- und Postpectalleiste vorhanden; Propodeum mit Querleiste; Tibien III nicht oder wenig verdickt; 1. Gastersegment ohne Dorsalleisten oder diese angedeutet, Dorsolateralleisten vorhanden; Laterotergite am 2. Segment breit; Bohrerspitze ventral mit deutlichen Zähnchen.

Gelis pulicarius (FABRICIUS 1793)

G. pulicarius (FABRICIUS) ähnelt habituell *G. cyanurus* (FÖRSTER), ist aber durch fehlende blaue Färbung am Gaster leicht davon unterscheidbar. Von *G. anatolicus* nova

spec. weicht erstere durch deutlich küzere Bohrerklappen und von *G. formicarius* (LINNAEUS) unter anderem durch nicht verkürzten Thorax und nicht auffallend kurzes Propodeum ab.

Beschreibung (♀): Abb. 35, 72. Fühler 19-21gliedrig, 3. Glied 2,7-3,5 und 7. Glied 1,3-1,4 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt; Gesicht flach punktiert, Punkte oft kaum erkennbar, lateral zerstreut und in der Mitte dichter punktiert; konvexer Teil des Clypeus gekörnelt und matt, mit deutlichen und teilweise groben Punkten, unterer Rand gerade und in der Mitte mit kleinem, vorstehenden Zahn, selten der Zahn nur angedeutet; oberer Mandibelzahn wenig länger als der untere bis beide Zähne gleich lang; Wangen 1,3-1,6 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Schläfen fein und zerstreut punktiert; Stirn mit sehr feinen und oft kaum erkennbaren Punkten; OOL : POL = 0,9-1,1; Augen 1,3-1,4 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen sehr schwach verschmälert bis erweitert.

Thorax gekörnelt und matt; Schultern breit; Mesonotum 0,9-1,1 mal so lang wie breit, beinahe eben und meist mit flacher Mittellängsfurche, sehr fein punktiert; Schildchen deutlich abgegrenzt und kurz; Mesonotum 0,6-0,7 mal so lang wie die Area anterior; Pronotum lateral und Mesopleuren im Zentrum nicht bis deutlich gerunzelt und manchmal auch gestreift; Mesosternum deutlich länger als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum gekörnelt und matt, dorsal etwas höher als das Mesonotum; Area anterior lang, dorsal sehr fein und zerstreut punktiert; Querleiste vorhanden, submedian unterbrochen.

Femora III 3,2-3,6 mal so lang wie hoch.

Gaster dicht behaart; 1. Segment 1,4-1,7 mal so lang wie breit, Dorsolateral- und Ventrolateralleisten vorhanden; Postpetiolus nicht deutlich vom Petiolus abgesetzt; Stigmen liegen etwas vor der Segmentmitte; Postpetiolus matt und fein punktiert; 2. Tergit matt und fein punktiert; Laterotergite des 2. Segments 2,3-2,9 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,8-0,9 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer kräftig, deutlich höher als breit; Bohrerspitze 2,5-3,1 mal so lang wie hoch, ventrale Zähnchen deutlich, aber weniger kräftig als bei *G. formicarius* (LINNAEUS) oder *G. anatolicus* nova spec., basale drei Zähnchen von annähernd gleicher Schräglage.

Färbung: Kopf schwarz, meist zwischen Fühlerbasis und Augen und Mandibeln außer den Zähnen rötlich; Fühler braun, Geißelbasis oft etwas aufgehellt (ventral deutlicher); Thorax, Propodeum und 1. Gastersegment orangebraun; Gaster ab dem 2. Tergit schwarz, selten 2. Tergit basolateral rötlich; Beine orangebraun bis teilweise braun; Trochanteren teilweise, Trochantellen manchmal teilweise, Femora I und II jeweils außer apikal, Femora III und Tibien apikal schwarz bis schwarzbraun.

Länge: 4,3-5,8.

Männchen: unbekannt.

Habitat und Biologie: Adulte Weibchen wurden in III und von X-XI gefangen.

Wirt: unbekannt.

Verbreitung: Mitteleuropa.

Untersuchtes Material: 9♀♀. Frankreich (München), Deutschland (München), Österreich (Wien, Schwarz).

Gelis cyanurus (**FÖRSTER 1850**)

Die Art ist durch die blaue Färbung am Hinterleib leicht von allen anderen westpaläarktischen *Gelis*-Arten unterscheidbar. DILLER (1969) und CIOCHIA (1971) geben eine Beschreibung des Weibchens und führen die bekannte Verbreitung sowie einen Wirt an. DILLER (1969) gibt eine Abbildung von *G. cyanurus* (FÖRSTER).

Beschreibung (♀): Abb. 36, 73. Fühler 20-22gliedrig, 3. Glied 2,7-3,7 und 7. Glied 1,3-1,7 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt; Punkte im Gesicht deutlich, lateral zerstreut und in der Mitte dichter punktiert, Gesichtshöcker deutlich; Clypeus mäßig konvex, mit kräftigen Punkten, unterer Rand außer in der Mitte gerade oder seitlich des Zähnchens schwach konkav, in der Mitte mit kleinem vorstehendem Zähnchen; Mandibelzähne gleich lang; Wangen 1,3-1,4 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Schläfen und Stirn deutlich und zerstreut punktiert; OOL : POL = 0,9-1,0; Augen 1,3-1,6 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen nicht bis schwach verschmälert.

Thorax und Propodeum deutlich bis schwach gekörnelt, schwach glänzend bis glänzend, seltener überwiegend matt; Schultern breit; Mesonotum 0,8-1,1 mal so lang wie breit, zerstreut und fein punktiert, schwach konvex; Schildchen deutlich bis schwach abgegrenzt, kurz; Mesonotum 0,7-0,9 mal so lang wie die Area anterior; Pronotum lateral und Mesopleuren teilweise gerunzelt bis gestreift; Metapleuren oben oft glatt und glänzend; Mesosternum länger als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum kaum höher als Mesonotum, dorsal fein und zerstreut punktiert, Körnelung manchmal kaum erkennbar und stellenweise glatt; Querleiste deutlich, meist vollständig, seltener in der Mitte undeutlich oder fehlend, liegt relativ niedrig und manchmal fast bogenförmig.

Femora III 3,4-3,7 mal so lang wie hoch.

Gaster zerstreut behaart, Haare kurz und anliegend, nur bei 1♀ (Krim; coll. St. Petersburg) Haare länger und erreichen am 2. Tergit die Basis des dahinterliegenden Haares; 1. Segment 1,6-1,9 mal so lang wie breit, Dorsolateral- und Dorsoventralleisten vorhanden; Postpetiolus deutlich gekörnelt und matt bis überwiegend glatt und glänzend, zerstreut und fast stets deutlich punktiert; 2. Tergit fast stets deutlich punktiert; Laterotergite des 2. Segments 1,8-2,1 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,9-1,2 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer kräftig, höher als breit, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,9-3,1 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen, zwischen 2. und 3. Zähnchen ist am Ventralrand ein großer Abstand.

Färbung: Kopf schwarz oder blau bis fast ganz rötlich (dorsal aber stets dunkel); wenn Kopf dunkel, dann meist zwischen Fühlerbasis und Auge sowie Mandibeln teilweise rötlich; Fühler basal bis fast ganz orangebraun (ventral ausgedehnter hell als dorsal), manchmal Scapus teilweise dunkel, übrige Fühlerglieder braun und letzte Glieder schwarz, erste dunkle Glieder apikal hell; Thorax und Propodeum orangebraun; seltener Thorax ventral teilweise schwarz; Beine ganz orangebraun (besonders Tiere aus dem Südosten und südlichstem Europa) oder teilweise schwarz; Coxen teilweise, Femora I und II außer apikal, Femora III, Tibien subbasal und apikal können schwarz bis

schwarzbraun sein; Tibien III basal schwach bis deutlich weißlich; 1. und manchmal 2. Gastertergit orangebraun; Gaster ab 2. oder 3. Tergit blau.

Länge: 4,2-7,5 mm.

M ä n n c h e n : unbekannt.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : Adulte Weibchen wurden von III-VII gefangen.

W i r t : Dasytidae: *Psilothrix viridicoeruleus* GEOFFROY (nach DILLER (1969)).

V e r b r e i t u n g : Südliches Mitteleuropa, Südeuropa, Türkei, Nordafrika.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 29♀♀. Frankreich (München), Tschechien (Linz), Slovakei (Linz), Österreich (Graz, München, Wien), Spanien (Madrid, München), Ukraine (St. Petersburg), Italien: Sardinien (Wien), Jugoslawien (Wien), Griechenland (Jena, München, Wien, Schwarz), Türkei (Wien), Marrokko (Madrid).

Gelis anatolicus **nova spec.**

H o l o t y p u s (♀): „361“, „Türkei“, „*Gelis anatolicus* SCHWARZ des. Mart. Schwarz '98“ (Wien).

G. anatolicus nova spec. unterscheidet sich durch den langen Legebohrer in Kombination mit einem Clypeuszahn von allen anderen westpaläarktischen *Gelis*-Arten.

B e s c h r e i b u n g (♀): Abb. 37, 38, 74. Fühler 21gliedrig, 3. Glied 2,9 und 7. Glied 1,5 mal so lang wie breit; Kopf flach gekörnelt und überwiegend matt, zerstreut punktiert, Punkte fein aber deutlich; Gesicht in der Mitte dicht punktiert, Punkte im Gesicht lateral größer als diejenigen in der Mitte; Gesichtshöcker niedrig; Clypeus relativ schwach konvex, mit einigen groben Punkten, unterer Rand gerade und in der Mitte mit kleinem vorstehenden Zahn; Wangen etwas höher als die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,9; Kopf hinter den Augen kaum verschmälert.

Thorax schwach gekörnelt und matt, stellenweise glänzend; Schultern breit; Mesonotum annähernd eben, in der Mitte mit flacher Eindellung, fein und zerstreut punktiert, 0,8 mal so lang wie breit; Schildchen nicht abgegrenzt; Mesonotum 0,65 mal so lang wie die Area anterior; Pronotum lateral größtenteils gerunzelt; Metapleuren in der Mitte glatt und glänzend; Mesosternum etwas kürzer als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum glänzend, dorsal zerstreut und fein punktiert, dorsal wenig höher als das Mesonotum; Querleiste deutlich, in der Mitte unterbrochen, Querleiste liegt relativ weit unten.

Femora III 3,5 mal so lang wie hoch.

Gaster zerstreut behaart, schwach gekörnelt und glänzend; 1. Gastersegment 1,8 mal so lang wie breit, Dorsolateralleisten nur bis zu den Stigmen vorhanden, Ventrolateralleisten deutlich; Stigmen annähernd in der Mitte des 1. Segments; Postpetiolus und 2. Tergit fein und zerstreut punktiert; Laterotergite am 2. Segment breit; Bohrerklappen lang, 1,7 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 3,2 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen, die ersten beiden Zähnchen nach hinten gerichtet (unteres Ende eines Zähnchens liegt weiter apikal als das obere), die übrigen nach vorne weisend.

Färbung: Kopf schwarz, Mandibelbasis und Clypeus teilweise rötlich; Fühler orangebraun, Scapus teilweise und Fühlerspitze verdunkelt; Thorax, Propodeum und Beine teilweise orangebraun; Trochanteren I und II, Femora I und II jeweils dorsal,

Femora III dorsal und apikal und Tibien III apikal schwärzlich; 1. und 2. Gastertergit orangebraun, 2. Tergit mit großem schwarzen Fleck in der Mitte; übrige Tergite schwarz.

Länge: 5,2 mm.

M ä n n c h e n : unbekannt.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : unbekannt.

W i r t : unbekannt.

V e r b r e i t u n g : Türkei.

·U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Holotypus (siehe oben).

Gelis formicarius (LINNAEUS 1758)

G. formicarius (LINNAEUS) läßt sich aufgrund des sehr kurzen Mesonotums und des kurzen dorsalen Teils des Propodeums leicht von allen anderen Arten der *G. formicarius*-Gruppe unterscheiden. Weitere Merkmale sind das kurze Mesosternum, die Mittellängsfurche des Mesonotums, der dicht behaarte Gaster, das lange 1. Gastersegment und der relativ schwache Legebohrer, der annähernd so hoch wie breit ist. Habituell ähnlich sind einige Arten bzw. aberrante Exemplare von anderen Artengruppen mit kurzem Mesonotum und dorsalem Teil des Propodeums. Diese unterscheiden sich durch das Fehlen eines Clypeuszahnes und durch die Form des Legebohrers.

B e s c h r e i b u n g (♀): Abb. 39, 75, 80. Fühler 18-21gliedrig, 3. Glied 2,5-2,9 und 7. Glied 1,1-1,5 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt; Gesicht kurz, dicht punktiert, Punkte flach und groß, Punktabstand durchschnittlich kleiner als der Punktdurchmesser, Gesichtshöcker sehr deutlich; Clypeus mäßig konvex, mit ungefähr zwei Reihen sehr kräftiger Punkte, unterer Rand mit deutlichem spitzen Zahn, Zahn leicht nach vorne abstehend, unterer Clypeusrand verläuft von der Seite zur Mitte gerade und leicht schräg nach unten; Mandibeln sind zum Ende hin stark verschmälert, oberer Zahn länger als der untere; Wangen 1,0-1,3 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Stirn fein und zerstreut punktiert, manchmal ohne erkennbare Punktierung; OOL : POL = 0,8-1,1; Augen 1,6-1,9 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen schwach verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt und matt; Schultern nicht vergrößert; Mesonotum 0,5-0,7 mal so lang wie breit, dicht behaart, mit flacher und breiter Mittellängsfurche, lateral mit höckerartiger Erhebung, ohne Punkte; Schildchen deutlich abgegrenzt und kurz; Mesonotum ca. 0,8-0,9 mal so lang wie die Area anterior; Mesopleuren im Zentrum nicht gerunzelt; Mesosternum deutlich kürzer als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum dorsal zumindest teilweise zerstreut behaart und etwas buckelig, nicht oder kaum höher als das Mesonotum; Area anterior sehr kurz, deutlich kürzer als die Area petiolaris; Querleiste nur sublateral vorhanden; Area petiolaris sehr hoch und gerunzelt.

Femora III 3,7-4,0 mal so lang wie hoch; Tibien III wenig verdickt.

Gaster dicht behaart; 1. Segment 1,8-2,1 mal so lang wie breit, flach, Dorsolateralleisten fein und hinter den Stigmen teilweise fehlend, Ventrolateralleisten sehr schwach und manchmal kaum erkennbar sowie apikal fehlend; Stigmen deutlich hinter der Mitte des Segments; Sternit überragt deutlich die Stigmen; Postpetiolus fein und dicht, bei kleinen Exemplaren zerstreut punktiert, Punktabstand meist ungefähr so groß wie der Punktdurchmesser, Punktzwischenräume meist teilweise als schwache Längsrunzeln

ausgebildet; 2. Tergit mit feinen Punkten; Laterotergite am 2. Segment 2,0-2,1 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,8-0,9 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer schlank, schwach aufwärts gekrümmt, annähernd so hoch wie breit, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 4,0-4,2 mal so lang wie hoch, ventral mit kräftigen Zähnchen.

Färbung: Kopf schwarz; innere Orbitae, Gesichtsmitte, Clypeus, Wangen, Mandibeln außer den Zähnen in der Regel ganz oder teilweise rötlich; Fühler orangebraun, Scapus und Fühler apikal meist etwas verdunkelt; Thorax, Propodeum und Beine orangebraun; Gaster schwarz; 1. Segment und schmaler bis breiter Hinterrand der übrigen Tergite orangebraun, selten Tergite auch lateral und 2. Tergit fast ganz orangebraun.

Länge: 2,5-4,7 mm.

M ä n n c h e n : macropter.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : *G. formicarius* (LINNAEUS) kommt in Laubwäldern einschließlich Feldgehölzen vor. An allen mir bekannt gewordenen Fundplätzen befinden sich Eichen (*Quercus*). Adulte Weibchen wurden von III-VII und in XII gefangen.

W i r t : Cynipidae: *Andricus quercuscalicis* (BURGSDORF) (Edinburgh, Notton).

V e r b r e i t u n g : Europa außer den nördlichen und südlichen Teilen.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 28♀♀. Großbritannien (Edinburgh, Notton), Schweden (Lund), Frankreich (Lund, München), Deutschland (Frankfurt, Jena, München, Schwarz), Tschechien (Šedivý), Österreich (Wien, Schwarz), Kroatien (München).

Gelis kiesenwetteri-Gruppe

Diese Artengruppe ähnelt morphologisch der *G. formicarius*-Gruppe (besonders *G. kiesenwetteri* (FÖRSTER)). *G. nahanojus* nova spec. erinnert oberflächlich auch an Vertreter der *G. agilis*-Gruppe.

Die *G. kiesenwetteri*-Gruppe läßt sich in zwei Gruppen unterteilen: *G. kiesenwetteri* (FÖRSTER) und G. *nahanojus* nova spec. einerseits, die ein relativ gedrungenes 1. Gastersegment haben und eine mitteleuropäische Verbreitung besitzen, und *G. areolatus* CEBALLOS, *G. semirufus* (DESTEFANI) und *G. ariamus* nova spec. andererseits, die ein schlankeres 1. Gastersegment haben und ein mehr oder weniger verkleinertes Mesonotum sowie eine südliche Verbreitung besitzen.

G e m e i n s a m e M e r k m a l e (♀) : Fühler hinter der Mitte nicht deutlich verdickt; 3. Fühlerglied kürzer als das 4. Glied; Genalleiste trifft Oralleiste deutlich hinter der Mandibelbasis; Clypeus ohne Zahn, unterer Rand in der Mitte aber oft etwas verdickt und glänzend; Wangenfurche fehlt; Schultern schwach bis stark verbreitert; Mesonotum vom Pronotum getrennt und manchmal relativ klein; Mesonotum (inkl. Schildchen) grenzt an das Propodeum; Metanotum dorsolateral vorhanden; Prae- und Postpectalleiste vorhanden; Querleiste am Propodeum nicht bogenförmig, liegt oft relativ weit unten; 1. Gastersegment ohne Dorsalleisten oder diese fein, Dorsolateral- und Ventrolateralleisten vollständig, nur stellenweise vorhanden oder letztere vollständig fehlend; Stigmen am 1. Gastersegment hinter der Mitte; Laterotergite am 2. Gastersegment breit bis mäßig breit; Körper fast stets mit deutlicher Punktierung.

Gelis kiesenwetteri (FÖRSTER 1850)

G. kiesenwetteri (FÖRSTER) ist meist ziemlich leicht bestimmbar. Diese Art kann

eventuell (besonders kleine Individuen) mit Vertretern der *G. acarorum*-Gruppe und auch mit *G. nahanojus* nova spec. verwechselt werden. *G. kiesenwetteri* (FÖRSTER) weicht von diesen durch die tiefliegende Querleiste am Propodeum und durch das deutlich punktierte 2. Gastertergit (Punkte bei kleinen Exemplaren aber manchmal undeutlich) ab.

Beschreibung (♀): Abb. 40, 41. Fühler 21-24gliedrig, 3. Glied 1,8-2,2 und 7. Glied 1,0-1,2 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt; Gesicht kräftig und zerstreut bis mäßig dicht punktiert, Punkte bei kleinen Exemplaren fein; Gesichtshöcker deutlich; Clypeus mäßig konvex, relativ kurz und breit, mit zahlreichen groben bis wenigen feinen (kleine Exemplare) Punkten, unterer Teil niedergedrückt, unterer Rand annähernd gerade und in der Mitte oft etwas verdickt (aber nicht zähnchenförmig); Mandibelzähne gleich lang oder der obere wenig länger als der untere; Schläfen zerstreut und deutlich punktiert; Stirn kräftig bis fein (kleine Exemplare) und zerstreut, aber dichter als an den Schläfen, punktiert; OOL : POL = 0,6-0,9; Augen 1,5-2,1 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen schwach verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt und matt; Schultern breit; Mesonotum 0,7-0,8 mal so lang wie breit, annähernd eben, fein und mäßig dicht punktiert bis nur mit wenigen zerstreuten und sehr feinen Punkten (kleine Exemplare); Schildchen deutlich bis nicht abgegrenzt, sehr kurz; Mesonotum 0,7-0,9 mal so lang wie die Area anterior; Pronotum lateral in der Mitte manchmal gerunzelt; Mesopleuren und Metapleuren in der Mitte ohne Streifen oder Runzeln; Mesosternum kürzer als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum wenig bis nicht höher als das Mesonotum, dorsal fein und zerstreut (zerstreuter als am Mesonotum) bis sehr fein und kaum erkennbar (kleine Exemplare) punktiert; Querleiste vollständig oder in der Mitte undeutlich bis unterbrochen, liegt sehr niedrig.

Femora III 3,3-3,7 mal so lang wie hoch; Tibien III wenig verdickt.

Gaster dicht behaart; Dorsolateralleisten mit Ausnahme des hinteren Teils des Postpetiolus vollständig und manchmal auch am Petiolus teilweise fehlend, Ventrolateralleisten in der Regel vollständig; Postpetiolus zerstreut und meist deutlich punktiert; 2. Tergit zerstreut bis mäßig dicht und deutlich punktiert; Laterotergite am 2. Segment 2,2-3,1 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,8-0,9 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 3,2-3,6 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: Kopf schwarz, Fleck zwischen Fühlerbasen und Augen bis ganze innere Orbitae sowie Mandibeln außer den Zähnen rötlich; Fühler basal orangebraun, sonst braun bis schwarz, selten auch Scapus verdunkelt; Thorax, Propodeum und Beine orangebraun; Thorax ventral oft schwarz; selten Fleck am Mesonotum und Propodeum sowie Teile der Beine (Femora, Tibien subbasal und apikal) dunkel; 1.-2. oder 1.-3. Gastertergit, fast stets schmaler Hinterrand der übrigen Tergite, manchmal Gasterende und häufig mittlere Tergite lateral orangebraun; der übrige Teil des Gasters und selten auch 2. Tergit in der Mitte schwärzlich.

Länge: 2,8-5,5 mm.

Männchen: macropter.

Habitat und Biologie: *G. kiesenwetteri* (FÖRSTER) lebt auf kurzrasigen Wiesen mit geschlossener bis lückiger Vegetation. Die Art überwintert im Wirtskokon. Adulte Weibchen wurden in III und von V-X gefangen. Die Art wurde bis 2150 m

Seehöhe nachgewiesen.

Wirte: Curculionidae: *Hypera* sp. (Edinburgh). In Gefangenschaft läßt sich die Art auch problemlos mit Kokons von *Cotesia glomerata* (LINNAEUS) züchten. Doch schlüpfen daraus kleine Exemplare.

Verbreitung: Europa außer den nördlichen und südlichen Teilen.

Untersuchtes Material: 80♀♀. Irland (Edinburgh), Großbritannien (Cambridge, Edinburgh, Gainesville, London, Brock), Schweden (Lund, Stockholm), Frankreich (München), Deutschland (Bremen, München, Wien, Burger), Tschechien (Gainesville, Wien, Šedivý), Österreich (Linz, München, Wien, Schwarz), europäischer Teil von Russland (München), Italien (Schwarz).

Gelis nahanojus **nova spec.**

Holotypus (♀): „BG 31.5.1981 Stara planina Solnin leg. J. Kolarov", „Holotypus ♀ *Gelis nahanojus* SCHWARZ des. Mart. Schwarz '98" (Kolarov).

G. nahanojus nova spec. unterscheidet sich von anderen Arten der *G. kiesenwetteri*-Gruppe durch die Färbung (Kopf und Gaster ab dem 3. Tergit schwarz, sonst überwiegend orangebraun) in Kombination mit nicht tiefliegender Querleiste am Propodeum und zerstreut behaartem Gaster. Habituell ähnelt die neue Art am meisten *G. kiesenwetteri* (FÖRSTER). Von anderen oberflächlich ähnlichen Arten (z.B. *G. meigenii* (FÖRSTER)) unterscheidet sich die hier behandelte Art durch deutliche Schultern und gleichmäßig gewölbtem Clypeus.

Beschreibung (♀): Abb. 42. Fühler 21gliedrig, 3. Glied 2,0 und 7. Glied 1,1 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt; Scheitel, Schläfen und Clypeus schwach glänzend bis glänzend; Gesicht deutlich und etwas zerstreut punktiert; Gesichtshöcker mäßig hoch; Clypeus relativ flach, gleichmäßig konvex und ziemlich lang, deutlich länger als bei *G. kiesenwetteri* (FÖRSTER), zerstreut punktiert, unten nicht deutlich niedergedrückt, unterer Rand schwach konvex; oberer Clypeuszahn wenig länger als der untere; Wangen 1,3 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Schläfen mit einzelnen sehr feinen Haarpunkten; Stirn deutlich und zerstreut punktiert; OOL : POL = 0,7; Augen 1,8 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen kaum verschmälert.

Thorax und Propodeum flach gekörnelt und schwach glänzend; Schultern breit; Mesonotum 0,8 mal so lang wie breit, annähernd eben, fein und zerstreut punktiert; Schildchen deutlich abgegrenzt und kurz; Mesonotum 0,8 mal so lang wie die Area anterior; Pronotum lateral überwiegend fein gerunzelt und gestreift; Mesopleuren außer oben und hinten gestreift; Metapleuren oben fast glatt; Mesosternum kürzer als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum kaum höher als das Mesonotum, dorsal sehr fein und zerstreut punktiert; Querleiste vollständig und in normaler Höhe gelegen; Area anterior so lang wie die Area petiolaris.

Femora III 3,5 mal so lang wie hoch; Tibien III verdickt.

Gaster zerstreut behaart, schwach gekörnelt und relativ stark glänzend; Dorsolateralleisten deutlich, fehlen im hinteren Teil des Postpetiolus; Ventrolateralleisten nur basal vorhanden; Postpetiolus und 1. Tergit sehr fein und zerstreut punktiert; Laterotergite am 2. Segment 2,8 mal so lang wie breit; Bohrerklappen so lang wie die

Tibien III; Legebohrer kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 3,4 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: Kopf schwarz; kleiner Fleck zwischen Fühlerbasen und Augen rötlich; Mandibeln außer den Zähnen und Palpen orangebraun; Fühler orangebraun, apikal schwärzlich; Thorax, Propodeum, Beine, 1. und 2. Gastertergit und schmaler Hinterrand der übrigen Tergite orangebraun; 2. Tergit basolateral und übriger Teil des Gasters sowie Thorax ventral schwarz.

Länge: 4,6 mm.

Männchen: unbekannt.

Habitat und Biologie: unbekannt.

Wirt: unbekannt.

Verbreitung: Bulgarien.

Untersuchtes Material: Holotypus (siehe oben).

***Gelis prospectus* nova spec.**

Holotypus (♀): „Syr: Qasr al-Hir as-Sharqi (Dayr az-Zor) l. Blank 250 m NN 23.3.88", „Holotypus ♀ *Gelis prospectus* SCHWARZ des. Mart. Schwarz '98" (München).

Die Art unterscheidet sich von den anderen Arten der *G. kiesenwetteri*-Gruppe durch schlanke Fühler und langen Legebohrer. Sie ähnelt oberflächlich *G. anatolicus* nova spec. weicht aber durch den fehlenden Clypeuszahn und durch schlankere Femora III ab.

Beschreibung (♀): Abb. 43. Fühler 20gliedrig, 3. Glied 2,8 und 7. Glied 1,7 mal so lang wie breit, 3. Glied etwas kürzer als das 4.; Kopf gekörnelt und matt, Schläfen glatt und stellenweise schwach gekörnelt, glänzend; Gesicht mit einigen sehr feinen Punkten, Gesichtshöcker nur mäßig hoch; Clypeus glatt und glänzend, mäßig konvex, mit einer Reihe deutlicher Punkte, unterer Clypeusrand annähernd gerade; Mandibelzähne annähernd gleich lang; Wangen etwa so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Stirn mit einzelnen sehr feinen Punkten; OOL : POL = 0,6; Augen 1,7 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen kaum verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt und matt, lateral schwächer gekörnelt, Mesopleuren teilweise glatt, schwach glänzend bis glänzend; Schultern kaum erweitert; Mesonotum knapp so lang wie breit, annähernd eben; Schildchen abgegrenzt, mäßig lang; Mesonotum 0,8 mal so lang wie die Area anterior; Pronotum lateral schwach gerunzelt; Mesopleuren vorne und unten fein gestreift; Mesosternum stark reduziert und nur als Grat ausgebildet, deutlich kürzer als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum mit Querleiste.

Beine schlank, Femora III 5,3 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

Gaster zerstreut behaart, schwach gekörnelt und glänzend; 1. Gastersegment 1,8 mal so lang wie breit; Dorsolateralleisten vorhanden, fehlen basal und apikal; Ventrolateralleisten fehlen; Stigmen etwas hinter der Segmentmitte; Postpetiolus und 2. Tergit ohne Punktierung; Laterotergite am 2. Segment 2,1 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 1,5 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer gerade und mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 3,1 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz; Fühler orangebraun außer Scapus, Pedicellus ohne Apikalrand, 3.-6 Fühlerglied jeweils in der Mitte und außer Fühlerspitze; Mandibeln rötlich; Palpen braun; Thorax und Propodeum rot und schwarz gemustert; 1. Gastertergit außer apikalem Teil des Postpetiolus rotbraun; Coxen teilweise, Trochantellen I teilweise, Trochantellen II und III, Tibien und Tarsen orangebraun bis braun; Tibien basal deutlich weiß, Tibien III subbasal und apikal verdunkelt; Beine sonst schwarzbraun.

Länge: 3,4 mm.

M ä n n c h e n : unbekannt.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : unbekannt.

W i r t : unbekannt.

V e r b r e i t u n g : Syrien.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Holotypus (siehe oben).

Gelis areolatus CEBALLOS 1927

G. areolatus CEBALLOS weicht durch den glänzenden Körper in Kombination mit dem gleichmäßig zerstreut behaarten Gaster von den übrigen Vertretern der *G. keisenwetteri*-Gruppe ab.

B e s c h r e i b u n g (♀) : Abb. 44, 45. Fühler 20-21gliedrig, 3. Glied 1,9-2,2 und 7. Glied 1,1 mal so lang wie breit; Kopf schwach gekörnelt und glänzend, stellenweise ist der Untergrund glatt; Gesichtshöcker niedrig; Wangen deutlich höher als die Breite der Mandibelbasis; Stirn zerstreut und deutlich punktiert; OOL : POL = 0,8-1,0; Augen 1,7-1,8 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen kaum verschmälert.

Thorax und Propodeum ohne Körnelung und glänzend oder stellenweise sehr schwach gekörnelt; Schultern nur wenig vergrößert; Mesonotum relativ klein, 0,7 mal so lang wie breit, eben, zerstreut und sehr fein punktiert, Punkte kaum erkennbar; Schildchen nicht abgegrenzt; Mesonotumhinterrand schwach konkav; Mesonotum 0,5 mal so lang wie die Area anterior; Pronotum lateral teilweise schwach gestreift und gerunzelt; Mesopleuren oben glatt und glänzend, untere Hälfte teilweise gestreift oder gekörnelt; Metapleuren glatt; Mesosternum ungefähr so lang wie die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum wenig höher als das Mesonotum; Area anterior lang, sehr fein und zerstreut punktiert, Punkte kaum erkennbar; Querleiste vorhanden, in der Mitte breit unterbrochen.

Femora III 3,4-3,6 mal so lang wie hoch; Tibien III verdickt.

Gaster zerstreut behaart und glänzend, Haare lang; 1. Gastersegment 1,9-2,1 mal so lang wie breit, an der Basis schmal; Dorsolateralleisten vorhanden, fehlen aber im hinteren Bereich des Postpetiolus; Ventrolateralleisten nur angedeutet; Postpetiolus glatt oder schwach gekörnelt und zerstreut und deutlich punktiert; Petiolus deutlich dichter punktiert als der Postpetiolus; 2. Tergit mit feinen und zerstreuten Punkten; Laterotergite am 2. Segment mäßig breit; Bohrerklappen 1,1-1,2 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 3,6 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: dunkelrot bis orangebraun und schwärzlich gemustert; dunkel sind vor allem Propodeum teilweise, Gasterende teilweise, Stirnfleck und Thorax ventral; Ausdehnung der dunklen Färbung variabel; Tibien können basal schwach aufgehellt sein.

Länge: 3,8-4,0 mm.

M ä n n c h e n : unbekannt.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : unbekannt.

W i r t : unbekannt.

V e r b r e i t u n g : Spanien.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 2♀♀. Spanien (Madrid, Bordera).

***Gelis semirufus* (DESTEFANI 1884)**

G. semirufus (DESTEFANI) ähnelt *G. areolatus* CEBALLOS und *G. ariamus* nova spec., weicht von diesen durch die Färbung ab (Kopf, Thorax, Propodeum und 1. Gastersegment orangebraun, übrige Gastertergite schwarz). Von *G. areolatus* CEBALLOS unterscheidet er sich zusätzlich noch durch zumindest stellenweise dicht behaarten Gaster und von *G. ariamus* nova spec. durch verdickte Tibien III und durch breitere Schultern.

B e s c h r e i b u n g (♀) : Abb. 46, 47, 82. Fühler 20-21gliedrig, 3. Glied 2,1-2,3 und 7. Glied 1,0-1,2 mal so lang wie breit; Kopf deutlich gekörnelt und matt, stellenweise schwach glänzend; Gesicht dicht und lateral zerstreuter punktiert, Gesichtshöcker deutlich; Clypeus nur schwach konvex, gleichmäßig gerundet und vor dem unteren Rand kaum niedergedrückt, obere Hälfte deutlich punktiert, untere Hälfte ohne Punkte, unterer Rand schwach konvex; Mandibelzähne etwa gleich lang; Wangen 1,1-1,3 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Schläfen etwas zerstreut punktiert; Stirn dicht punktiert, Punktabstand ca. so groß wie bis deutlich größer als der Punktdurchmesser; OOL : POL = 0,6-1,0; Augen 1,8-2,0 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen schwach verschmälert.

Thorax und Propodeum teilweise schwach gekörnelt und teilweise mit glattem Untergrund; Schultern sehr breit; Mesonotum 0,7-0,8 mal so lang wie breit, relativ klein, apikolateral sehr schwach höckerartig, mäßig dicht und deutlich punktiert; Schildchen deutlich abgegrenzt, kurz und deutlich punktiert, überragt den Mesonotumhinterrand; Mesonotum 0,6-0,7 mal so lang wie die Area anterior; Pronotum lateral in der Mitte gerunzelt oder gestreift, sonst überwiegend glatt; Mesopleuren vorne deutlich gestreift, sonst glatt; Metapleuren unten gestreift, sonst manchmal mit Ausnahme sehr feiner Punkte glatt; Mesosternum etwas kürzer als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum wenig höher als das Mesonotum, Area anterior mäßig dicht und deutlich punktiert; Querleiste deutlich und vollständig.

Femora III 3,1-3,5 mal so lang wie hoch; Tibien III verdickt.

Gaster dicht behaart oder 2. und 3. Tergit im vorderen Teil zerstreut behaart; 1. Gastersegment 2,1-2,5 mal so lang wie breit, basal schmal; Dorsalleisten angedeutet oder fein; Dorsolateralleisten deutlich, fehlen im apikalen Teil des Postpetiolus; Ventrolateralleisten fehlen größtenteils; Postpetiolus dicht bis zerstreut punktiert, Punktabstand ca. so groß wie bis größer als der Punktdurchmesser, ohne oder mit schwacher Körnelung, teilweise etwas längsgerunzelt; 2. Tergit dicht und deutlich punktiert; Laterotergite am 2. Segment 2,1-2,3 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 1,2 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 3,6-3,9 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: orangebraun; Fühler apikal und manchmal basale Geißelglieder teilweise

verdunkelt; Mandibelzähne, Fleck am Postpetiolus und Gaster ab dem 2. Tergit (außer sehr schmaler Hinterrand der Tergite) schwarz; Coxen teilweise, Trochanteren teilweise, dorsaler Streifen der Femora I, Femora II und III jeweils apikal und oft auch basal; Tibien subbasal und apikal und Tarsen schwärzlich; Tibien basal und in der Mitte lateral bleich gelblich.

Länge: 4,6-5,5 mm.

M ä n n c h e n : unbekannt.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : unbekannt.

W i r t : unbekannt.

V e r b r e i t u n g : Sizilien.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 6♀♀. Sizilien (München, Schwarz).

***Gelis ariamus* nova spec.**

H o l o t y p u s (♀): „Jerusalem Palestine 13.III.44 Houska lgt.", „Holotypus ♀ *Gelis ariamus* SCHWARZ des. Mart. Schwarz '98" (Šedivý).

G. ariamus nova spec. weicht von den ähnlichen Arten *G. areolatus* CEBALLOS und *G. semirufus* (DESTEFANI) unter anderem durch schwarzen Körper und schlankere Tibien III ab.

B e s c h r e i b u n g (♀): Abb. 48, 49. Fühler 25gliedrig, 3. Glied 2,3 und 7. Glied 1,3 mal so lang wie breit; unterer Clypeusrand etwa gerade; Mandibelzähne etwa gleich lang; Stirn gekörnelt, etwas glänzend und deutlich sowie etwas zerstreut punktiert, lateral dichter punktiert als in der Mitte, stellenweise ist der Punktabstand kaum größer als der Punktdurchmesser; Schläfen und Scheitel fein punktiert und ohne Körnelung, glänzend; OOL : POL = 0,6; Augen 1,8 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen schwach verschmälert.

Thorax und Propodeum ohne deutliche Körnelung; Schultern vergrößert; Mesonotum 0,9 mal so lang wie breit, schwach konvex, glänzend und deutlich punktiert, Vorder- und Seitenrand dicht, sonst zerstreut punktiert, apikolateral mit je einem sehr kleinen Höcker; Schildchen deutlich vom Mesonotum abgegrenzt, mäßig kurz und dicht punktiert; Mesonotumhinterrand (inkl. Schildchen) konvex; Mesonotum 0,95 mal so lang wie die Area anterior; Pronotum lateral gerunzelt und gestreift, oberer Rand auf glattem Grund punktiert; Mesopleuren unten und vorne gestreift, sonst überwiegend glatt; oberer Teil der Metapleuren glatt und glänzend, unten gerunzelt; Mesosternum ca. so lang wie die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum nicht höher als das Mesonotum, mäßig lang, dorsal auf glattem Grund fein und zerstreut punktiert, Punkte deutlich feiner als am Mesonotum; Querleiste vollständig und deutlich, liegt ziemlich niedrig.

Femora III 3,8 mal so lang wie hoch; Tibien III schlank.

1. Gastersegment 2,3 mal so lang wie breit; Dorsalleisten fehlen; Dorsolateralleisten vorhanden, fehlen aber im apikalen Teil des Postpetiolus; Ventrolateralleisten vorhanden; Stigmen hinter der Segmentmitte; Postpetiolus wenig länger als breit, glänzend, zerstreut und deutlich punktiert; 2. Tergit glänzend und ohne Körnelung außer an der äußersten Basis und lateral, basale 0,5 zerstreut und der Rest außer Hinterrand dicht behaart; vordere 0,3 und breiter Hinterrand des 3. Tergits zerstreut, sonst dicht behaart;

Laterotergite am 2. Segment breit; Bohrerklappen 1,2 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 4,0 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen aber nicht kräftigen Zähnchen.

Färbung: schwarz; Fühler orangebraun, apikal und basale Geißelglieder dorsal schwärzlich; Mandibeln außer den Zähnen und ventraler Teil des Clypeus rötlich; Beine rotbraun; Trochanteren teilweise, dorsaler Längsstreifen der Femora, Femora II ventral apikal, Femora III apikal, Tibien subbasal und apikal schwarzbraun; Tibien basal gelblich.

Länge: 4,8 mm.

Männchen: unbekannt.

Habitat und Biologie: unbekannt.

Wirt: unbekannt.

Verbreitung: Israel.

Untersuchtes Material: Holotypus (siehe oben).

Gelis rotundiventris-Gruppe

Die einzige Art dieser Gruppe ist morphologisch stark spezialisiert und stimmt in einigen Merkmalen (Verschmelzung des 2. und 3. Gastertergits, Reduktion der Laterotergite am 2. Segment) mit der Gattung *Thaumatogelis* überein. Die Übereinstimmung in den genannten Merkmalen wird hier als Konvergenz gewertet.

Gemeinsame Merkmale (♀): Körper überwiegend gekörnelt und matt, ohne auffällige Punktierung; Fühler ab ca. der Mitte verdickt und verbreiterte Glieder ventral abgeflacht; Clypeus ohne Zahn; Außenseite der Mandibeln deutlich aufgewölbt; Genalleiste trifft Oralleiste deutlich hinter der Mandibelbasis; Wangenfurche fehlt; Mesonotum vom Pronotum abgetrennt; Mesonotum grenzt an das Propodeum; Praepectalleiste vorhanden; 2. und 3. Gastertergit groß und miteinander verschmolzen; Laterotergite des 2. Segments reduziert und bei getrockneten Tieren meist kaum erkennbar.

Gelis rotundiventris (FÖRSTER 1850)

Es handelt sich hierbei um eine aufgrund der hinter der Mitte verbreiterten Fühler, des kurzen Thorax und dorsalen Teils des Propodeums sowie der Verschmelzung des 2. und 3. Gastertergits und der Reduktion der Laterotergite am 2. Segment leicht kenntliche Art.

Beschreibung (♀): Abb. 50, 51, 76, 86. Kopf gekörnelt und matt; Fühler 21-23gliedrig, 3. Glied 2,7-3,1 und 7. Glied 1,1-1,3 mal so lang wie breit; Fühler ab ca. dem 10. Glied verdickt und apikal etwas zugespitzt; breitestes Glied 1,7-2,0 mal so breit wie das 3. Glied (jeweils dorsal gemessen); verbreiterte Fühlerglieder ventral abgeflacht, wobei die Abflachung keine Sinnesleisten enthält; Gesicht kurz, mit zerstreuten feinen Haarpunkten, Gesichtshöcker hoch; Clypeus stark konvex, mit einigen deutlichen Punkten, unterer Rand gerade; Mandibelzähne gleich lang; Wangen so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Stirn mit zerstreuten und kaum erkennbaren Haarpunkten; OOL : POL = 0,8-0,9; Augen 2,0-2,9 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen kurz und stark verschmälert.

Mesonotum 0,4-0,5 mal so lang wie breit, annähernd eben und ohne deutliche Punktierung; Schildchen nicht oder nur schwach abgegrenzt, kurz, ragt nicht über den Hinterrand des Mesonotums hinaus; Mesosternum reduziert und viel schmäler als die Breite basaler Geißelglieder; Mesonotum ungefähr 0,6-0,7 mal so lang wie die Area anterior.

Propodeum so hoch wie oder wenig höher als das Mesonotum; der annähernd horizontale Teil des Propodeums (entspricht dem basalen Teil der Area anterior) sehr kurz und geht übergangslos in den abschüssigen Teil über oder ein horizontaler Teil fehlt völlig; abschüssiger Teil meist ca. 4-5 mal so hoch wie die Länge des annähernd horizontalen Teils; Querleiste fehlt oder seltener stellenweise angedeutet.

Femora III 4,5-5,2 mal so lang wie hoch.

Gaster zerstreut behaart; 1. Segment lang, schlank und flach, 1,6-2,0 mal so lang wie breit; Dorsalleisten fehlen; Dorsolateralleisten fehlen größtenteils, sind aber bei den Stigmen vorhanden; Ventrolateralleisten fehlen oder seltener teilweise vorhanden; Stigmen sind deutlich hinter der Segmentmitte; Postpetiolus gekörnelt und matt, ohne deutliche Punkte; 2. und 3. Tergit groß und vollständig miteinander verschmolzen, Tergitgrenze aber erkennbar; Stigmen des 2. Tergits sind vom Seitenrand fast so weit entfernt wie vom Tergithinterrand; Laterotergite des 2. Segments vom Tergit abgegrenzt und reduziert, schmäler als die Breite basaler Geißelglieder, bei getrockneten Tieren oft nicht oder nur schlecht erkennbar; Bohrerklappen 0,4-0,5 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer schlank, Nodusregion schwach erkennbar; Bohrerspitze 3,7-4,0 mal so lang wie hoch, ventral mit kaum erkennbaren Zähnchen.

Färbung: orangebraun; Beine heller als der Thorax; meist Kopf, meist Scapus, Fühler ab ca. dem 10. Glied, meist 3. Gastertergit außer dem Hinterrand, manchmal 2. und 4. Tergit außer dem Hinterrand schwarz bis braun; am Kopf sind zumindest die Facialorbitae rötlich; Mandibelzähne stets dunkel.

Länge: 3,0-3,5 mm.

M ä n n c h e n : macropter.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : *G. rotundiventris* (FÖRSTER) lebt an gebüschreichen Stellen und offenen Lebensräumen mit dichter und filziger Bodenvegetation, wie in nicht bewirtschafteten Wiesen in Waldnähe. Die Tiere halten sich sowohl am Boden im dichten Grasfilz auf als auch auf Büschen.Vermutlich besiedelt die Art nur Stellen mit hoher Luftfeuchtigkeit. Adulte Weibchen wurden von VI-X gefangen.

W i r t : unbekannt. Der verkürzte Thorax und verkürzte dorsale Teil des Propodeums sowie das lange 1. Gastersegment weisen darauf hin, daß der Wirt sich in einem kugelförmigen Kokon befindet. Der schlanke Legebohrer mit reduzierten Zähnchen läßt weiters vermuten, daß Spinneneikokons als Wirte in Frage kommen.

V e r b r e i t u n g : Mitteleuropa.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 34♀♀. Deutschland (München), Schweiz (Jena), Tschechien (Gainesville, Šedivý), Österreich (Edinburgh, München, Wien, Schwarz).

Gelis agilis-Gruppe

Die Vertreter der *G. agilis*-Gruppe sind sich untereinander morphologisch sehr ähnlich.

Einige Arten können mit Sicherheit nur anhand der Färbung unterschieden werden, wobei aber die große Variabilität dieses Merkmals beachtet werden muß. Männchen sind in allen Fällen macropter. Die Weibchen sind im Vergleich zur *G. acarorum*-Gruppe schlanker (basale Geißelglieder, Mesosternum und Propodeum sind länger). Doch kommen bei der *G. agilis*-Gruppe einzelne Individuen mit abnormal verkürztem Thorax und Propodeum vor. Diese können leicht als Vertreter der *G. acarorum*-Gruppe angesehen werden. Morphologisch nicht einwandfrei von der hier behandelten Gruppe zu trennen ist die *G. melanocephalus*-Gruppe, die sich aber durch das Wirtsspektrum (Eikokons von Spinnen) unterscheidet.

Gemeinsame Merkmale (♀): Basale Fühlerglieder mäßig lang bis lang, 3. Glied nicht kürzer als das 4., Fühler hinter der Mitte nicht deutlich verbreitert; Kopf gekörnelt und matt bis etwas glänzend, zerstreut und fast stets sehr fein bis fein punktiert, Punkte am Clypeus meist kräftiger; Clypeus ohne Zahn, unterer Rand nicht konkav; Thorax und Propodeum gekörnelt und matt bis schwach glänzend, dorsal sehr fein bis fein und zerstreut punktiert, manchmal Punkte kaum erkennbar; Schultern nicht vergrößert; Mesonotum nicht vom Pronotum abgetrennt; Schildchen sehr kurz, nie dreieckig; Metanotum fehlt; Thorax lateral ohne grobe Runzelung oder Streifung; Praepectalleiste lateral und ventral vorhanden; Postpectalleiste ventral vorhanden; Mesosternum meist länger als bis so lang wie, selten etwas kürzer als die Breite basaler Geißelglieder; Querleiste am Propodeum vorhanden, nicht bogenförmig; Gaster ohne kräftige Punktierung; 1. Gastersegment ohne Dorsalleisten, mit Dorsolateral- und Ventrolateralleisten; Laterotergite am 2. Segment vom Tergit abgetrennt, schmal; Bohrerklappen kürzer als die Tibien III.

Gelis agilis (FABRICIUS 1775)

G. agilis (FABRICIUS) ist innerhalb der *G. agilis*-Gruppe durch die Merkmalskombination Gaster zerstreut behaart und Körper ganz oder fast ganz schwarz ausgezeichnet. Verzwergte Exemplare von *G. longulus* (ZETTERSTEDT) mit zerstreut behaartem Gaster sind oft ähnlich. Sie unterscheiden sich durch eine glattere Skulptur der Stirn sowie meist ein ebeneres Mesonotum. Schwierig ist oftmals die Unterscheidung von *G. agilis* (FABRICIUS) (helle Tiere) und *G. stevenii* (GRAVENHORST) (dunkle Tiere) bzw. ist diese nicht in allen Fällen sicher möglich. Eventuell handelt es sich bei letzterem nur um eine südliche und östliche Form von *G. agilis* (FABRICIUS). Genauere Untersuchungen hierzu sollten durchgeführt werden. Hier werden helle Tiere von *G. agilis* (FABRICIUS) und dunkle von *G. stevenii* (GRAVENHORST) provisorisch folgendermaßen unterschieden:

G. agilis (FABRICIUS) (helle Tiere): wenn Pronotum überwiegend hell, dann Pronotum lateral vorne hell; wenn Gaster ausgedehnt rötlich (1. Tergit ganz oder fast ganz, Postpetiolus in der Mitte fast immer mit dunklem Fleck), dann 2. Tergit mit deutlich breiterem hellen Hinterrand als die folgenden Tergite und meist auch das 2. sowie manchmal auch die folgenden Tergite jeweils lateral rötlich; 2. Tergit oft basal hell; Mesonotum meist in der Mitte und Propodeum dorsal und Mesopleuren dunkel; Femora III hell; Tibien basal nicht deutlich aufgehellt; Gaster oft kürzer behaart.

G. stevenii (GRAVENHORST) (dunkle Tiere): wenn Pronotum nur teilweise rötlich, dann Pronotum lateral vorne meist dunkel; Mesonotum ganz hell oder in der Mitte und apikal dunkel; Propodeum dorsal rötlich bis schwarz; 1. Gastertergit rötlich, seltener Postpetiolus in der Mitte verdunkelt, dann Hinterrand der Gastertergite ab dem 2. Tergit

dunkel oder nur schmal hell, wobei der helle Hinterrand des 2. Tergits nicht oder kaum breiter als der der folgenden Tergite ist; 2. Tergit lateral nicht oder nur wenig ausgedehnt hell; häufig Mesopleuren dorsal rötlich; Femora III dunkel; Tibien III oft basal weißlich; Gaster oft etwas länger behaart.

Beschreibung (♀): Abb. 62, 63, 77. Fühler 18-21gliedrig, 3. Glied 3,3-3,8 und 7. Glied 1,5-1,9 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt; Gesicht, Schläfen und Stirn mit feinen bis sehr feinen Punkten; Gesichtshöcker deutlich; Clypeus mit feinen bis mäßig groben Punkten, unterer Rand konvex bis gerade; Mandibelzähne ungefähr gleich lang oder der obere etwas länger als der untere; Wangen 1,1-1,2 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,5-1,2; Augen 1,7-2,1 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen mäßig stark verschmälert, bei kleinen Exemplaren oft schwach verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt; Mesonotum 0,7-0,9 mal so lang wie breit, annähernd eben; Schildchen meist deutlich vom Mesonotum abgegrenzt, sehr kurz und breit; Mesonotumhinterrand (inkl. Schildchen) gerade; Mesonotum 0,8-0,95 mal, bei „gestauchten" Tieren bis zu 0,5 mal so lang wie die Area anterior; Mesosternum länger als die Breite basaler Geißelglieder, nur bei stark „gestauchten" Exemplaren ist dieses kürzer.

Propodeum schwach konvex, so hoch wie oder etwas höher als das Mesonotum; Area anterior 1,5-1,9 mal so lang wie die Area petiolaris; Querleiste vorhanden, median und submedian oft undeutlich bis fehlend.

Femora III 4,0-4,6 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

Gaster zerstreut behaart, bei größeren Tieren mit deutlichen Punkten; 1. Segment 1,2-1,7 mal so lang wie breit; Laterotergite am 2. Segment 5,1-6,5 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,6-0,7 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,8-3,1 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz; Mandibeln oft teilweise rötlich; Palpen braun; häufig Scapus teilweise, Pedicellus und Fühlergeißel basal, selten Pronotum teilweise, selten Mesonotum teilweise, Beine ganz oder teilweise, selten 1. Gastersegment teilweise oder ganz, oft schmaler Hinterrand der Gastertergite, selten 2. Tergit vorne und lateral orangebraun; Coxen, Femora größtenteils und Tibien subbasal und apikal häufig braun bis schwarz.

Länge: 1,9-4,4 mm.

Männchen: unbekannt. In Sammlungen stecken oft macroptere Männchen unter *G. instabilis* (FÖRSTER) (= *G. agilis* (FABRICIUS)). Meist handelt es sich dabei um *G. ruficornis* (RETZIUS) oder *G. proximus* (FÖRSTER). Eigene Zuchten und solche von Salt und Lei mit Material aus Österreich, Großbritannien und Finnland ergaben niemals Männchen. Die Art pflanzt sich demnach durch Thelytokie fort. Es ist aber nicht auszuschließen, daß manchmal bzw. in bestimmten Regionen Männchen auftreten.

Habitat und Biologie: Die Art lebt in verschiedensten offenen Lebensräumen, wie Mager- und Fettwiesen, vom Tiefland bis 2000 m in den Alpen. Manchmal kommt sie auch in lückigen Wäldern vor. In der Regel halten sich die Tiere in Bodennähe auf, doch findet man sie auch regelmäßig auf Büschen, die am Waldrand, in Gärten oder in Hecken stehen. Adulte Tiere wurden von I-XII gefangen. Es läßt sich daraus mit ziemlicher Sicherheit schließen, daß adulte Weibchen überwintern.

W i r t e : Chrysomelidae: *Lema* sp. (München), *Lema lichenis* VOET. (München); Bruchidae: *Bruchidius marginalis* (FABRICIUS) (München); Curculionidae: *Cionus* sp. (London), *Hypera rumicis* (LINNAEUS) (Sawoniewicz); Braconidae: indet. Braconidae (Wien), indet. Braconidae an *Amelanchier* (Wien), indet. Braconidae/*Eupithecia pimpinellata* (HÜBNER) (München), ? Braconidae/*Stenoptilia graphodactyla* (TREITSCHKE) (München), *Bracon* sp./*Coleotechnites piceaella* (KEARFOTT) (Schnee), *Aleiodes* sp. (Notton), *Aleiodes* sp./*Pieris brassicae* (LINNAEUS) (London), *Apanteles* s.l. (London, Wien, Schnee, Šedivý), *Apanteles* s.l./*Lithocolletis* an *Betula pubescens* (München), *Apanteles* s.l./*Cerura* (Schnee), *Apanteles* s.l./*Laothoe populi* (LINNAEUS) (Schnee), ? *Apanteles*/*Zygaena filipendulae* (LINNAEUS) (London), *Cotesia tibialis* (Nees) (Bremen, Wien, Kofler), *Cotesia bignellii*/*Eurodryas aurinia* (ROTTEMBURG) (Komonen), *Cotesia melitaearum* (WILKINSON)/*Melitaea cinxia* (LINNAEUS) (Uni Helsinki), *Cotesia melanoscela* (Ratzeburg)/*Lymantria monacha* (LINNAEUS) (London); Ichneumonidae: Campopleginae (München, Wien, Kofler), *Hyposoter* sp./*Melitaea cinxia* (LINNAEUS) (Uni Helsinki), *Scambus* sp./*Ancylis tineana* (HÜBNER) (München); Nepticulidae: *Stigmella* ? *pretiosa* (HEINEMANN) (Lund); Psychidae: *Eosolenobia mannii* (ZELLER) (München, Wien), *Dahlica simplonica* (HÄTTENSCHWILER) (Schmid), *D. ticinensis* (HÄTTENSCHWILER) (Schmid), *Psychidea helvetica* TRAUTMANN (München), *Brevantennia siederi* (SAUTER) (München), *Taleporia tubulosa* (RETZIUS) (Schmid), *Psyche casta* (PALLAS) (London, Hättenschwiler), *Epichnopterix* ? *montana* HEYLAERTS (Wien), E. *plumella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER) (Schmid), *Solenobia* spec. Pilatus (Schmid); Coleophoridae: *Gonidoma auroguttella* ZELLER (München), *Coleophora* sp. (Zwakhals), *C. ballotella* (FISCHER VON RÖSLERSTAMM) (Wien), *C. discordella* ZELLER (Zwakhals), *C. idaeella* HOFMANN (München), *C. lineolea* (HAWORTH) (Zwakhals), *C. linosyridella* FUCHS (München), *C. nubivagella* ZELLER oder *linosyridella* FUCHS (München), *C. pennella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER) (Šedivý), *C. saturatella* STAINTON (Lund), *C. vacciniella* HERRICH-SCHÄFFER (London); Gelechiidae: *Ilseopsis salinella* (ZELLER) (München); Yponomeutidae: *Scythropia crataegella* (LINNAEUS) (Wien); Elachistidae: *Stephensia brunnichiella* (LINNAEUS) (Sawoniewicz); Zygaenidae: *Zygaena filipendulae* (LINNAEUS) (München), *Zygaena trifolii* (ESPER) (München); Pterophoridae: *Stenoptilia graphodactyla* (TREITSCHKE) (München); Nymphalidae: *Melitaea cinxia* (LINNAEUS) (Uni Helsinki); Notodontidae: *Cerura vinula* (LINNAEUS) (Wien); Spinneneikokon (München). Spinneneikokons als Wirte werden hier angezweifelt. Vermutlich entwickelte sich *G. agilis* (FABRICIUS) als Pseudohyperparasitoid im Eikokon. Für weitere Wirtsnachweise siehe SCHWARZ & SHAW (im Druck).

V e r b r e i t u n g : Europa, Ostpaläarktis, Nearktis.

Untersuchtes Material: 1506♀♀. Irland (Gainesville), Großbritannien (Edinburgh, Gainesville, London, Brock, Notton, Šedivý), Norwegen (Lund), Schweden (Edinburgh, Gainesville, London, Lund, Stockholm, Jussila), Finnland (Gainesville, Uni Helsinki, Lund, Jussila, Komonen), Dänemark (Gainesville, Helsinki, Lund, Schmid), Niederlande (Zwakhals), Frankreich (Bremen, Edinburgh, London, München, Zwakhals), Deutschland (Bremen, Edinburgh, Gainesville, Jena, Krefeld, Lund, München, Burger, Schmid, Schnee, Schwarz), Polen (Sawoniewicz), Litauen (St. Petersburg), Tschechien (Gainesville, Linz, Wien, Šedivý), Slovakei (Linz, Šedivý), Schweiz (Linz, München, Hättenschwiler), Österreich (Admont, Bremen, Linz, Lund, München, Salzburg, Wien, Kofler, Kurz, Nelwek, Schedl, Schmid, Schwarz, Šedivý), Ungarn (Wien), Weißrussland (London), Ukraine (St. Petersburg), europäischer Teil von Russland (Gainesville, London, St. Petersburg), Bulgarien (Kolarov), Spanien (Bordera, Schwarz), Italien (München, Schwarz), Kroatien (München), Ostpaläarktis (St. Petersburg), USA (München).

Gelis stevenii (GRAVENHORST 1829)

Typische Tiere dieser Art unterscheiden sich von anderen der *G. agilis*-Gruppe mit zerstreut behaartem Gaster durch die Färbung: Thorax, Propodeum und 1. Gastersegment ganz oder größtenteils orangebraun; Kopf und Gaster ab dem 2. Tergit schwarz. Dunkle Tiere sind nicht immer von hellen Exemplaren von *G. agilis* (FABRICIUS) unterscheidbar (siehe dazu bei letzterer Art).

Beschreibung (♀): Fühler 20-21gliedrig, 3. Glied 3,4-4,0 und 7. Glied 1,5-2,0 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt; Gesicht und Schläfen mit kaum erkennbaren bis deutlichen Punkten; Gesichtshöcker deutlich; Clypeus deutlich vorgewölbt, mit deutlichen Punkten, unterer Rand schwach konvex bis gerade; Mandibelzähne gleich lang oder der obere wenig länger als der untere; Wangen 1,1-1,2 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 1,0-1,4; Augen 1,7-2,0 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen mäßig stark bis stark verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt und matt bis schwach glänzend; Mesonotum 0,7-0,9 mal so lang wie breit, annähernd eben; Schildchen nicht bis mäßig deutlich abgegrenzt, sehr kurz; Mesonotum 0,6-0,8 mal so lang wie die Area anterior; Mesosternum länger als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum meist etwas höher als das Mesonotum, dorsal mäßig konvex; Area anterior länger als die Area petiolaris; Querleiste vorhanden, median und/oder submedian unterbrochen.

Femora III 4,0-4,9 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

Gaster zerstreut behaart, manchmal Haare wenig länger als bei *G. agilis* (FABRICIUS); 1. Segment mit deutlichen Ventrolateralleisten, Stigmen hinter der Segmentmitte; Laterotergite am 2. Segment 4,5-6,3 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,6-0,7 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,9-3,5 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz; meist Fühler basal (unterschiedlich ausgedehnt), meist Mandibeln außer den Zähnen, Thorax ganz oder zumindest Pro- und Mesonotum größtenteils, 1. Gastersegment, oft schmaler Hinterrand der vorderen Gastertergite, selten 2. Tergit basal und lateral, selten 3. Tergit lateral und Teile der Beine orangebraun; manchmal Coxen teilweise oder ganz, manchmal Trochanteren, meist Femora I und II jeweils außer apikal,

meist Femora III, meist Tibien apikal, Tibien II und III jeweils meist subbasal braun bis schwärzlich; Tibien basal schwach bis deutlich weißlich.

Länge: 3,5- 5,0 mm.

Männchen: unbekannt.

Habitat und Biologie: Adulte Weibchen wurden in II und von IV-X gefangen.

Wirte: Braconidae: indet. Braconidae/*Autographa gamma* (LINNAEUS) (St. Petersburg); Ichneumonidae: Campopleginae/*Cucullia blattariae* (ESPER) (Governatori); Psychidae: *Dahlica triquetrella* (HÜBNER) (Hättenschwiler), *Psyche crassiorella* (BRUAND) (Wien), *Heliopsychidea graecella* (MILLIÈRE) (München); Coleophoridae: *Coleophora pennella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER) (Wien).

Verbreitung: Südeuropa, südliches Mitteleuropa, Türkei, Georgien.

Untersuchtes Material: 98♀♀. Tschechien (Linz, Šedivý), Slovakei (Linz, Šedivý), Schweiz (Hättenschwiler), Österreich (Wien, Šedivý), Ungarn (London, Wien), Rumänien (London), Bulgarien (Kolarov), Ukraine (St. Petersburg), Moldavien (St. Petersburg), europäischer Teil von Russland (St. Petersburg), Spanien (Bordera), Korsika (München), Italien (Admont, Budapest, London, München, Governatori), Sizilien (München), Kroatien (Wien), Albanien (Linz), Mazedonien (Wien), Griechenland (Edinburgh, München, Schwarz), Türkei (Wien, Aeschlimann), Georgien (Linz).

Gelis rufoniger nova spec.

Holotypus (♀): „Krim, Karadag ostepn. skl., les Kasparyan 3 YI 990" (in kyrillischer Schrift), „Holotypus ♀ *Gelis rufoniger* SCHWARZ des. Mart. Schwarz '98" (St. Petersburg). Paratypus (♀): Bulgarien, Rodopi, Ivailovgrad, 28.4.1977, leg. A. Zaykov (Kolarov).

Die Art unterscheidet sich von allen anderen Arten der *G. agilis*-Gruppe im behandelten Gebiet durch den kräftigeren Legebohrer. In der Westpaläarktis hat sonst nur noch *G. longulus* (ZETTERSTEDT) manchmal einen orangebraunen Kopf. Letzterer weicht durch dicht behaarten Gaster und glattere Stirn ab. *G. rufoniger* nova spec. ist morphologisch und koloristisch *G. stevenii* (GRAVENHORST) am ähnlichsten.

Beschreibung (♀): Abb. 52, 53, 78. Fühler 19gliedrig, 3. Glied 3,8 und 7. Glied 1,8-1,9 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt, Schläfen unten etwas glänzend, sehr fein und zerstreut punktiert; Gesichtshöcker mäßig hoch; Clypeus relativ schwach konvex und niedriger als der Gesichtshöcker, fein punktiert, unterer Rand gerade; Mandibelzähne gleich lang oder der obere wenig länger als der untere; Wangen 1,1 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Stirn gleich rauh gekörnelt wie bei *G. agilis* (FABRICIUS); OOL : POL = 0,8; Augen 1,8 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen schwach verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt und matt, stellenweise etwas glänzend; Mesonotum 0,90-0,95 mal so lang wie breit, annähernd eben, zerstreut behaart; Schildchen schwach abgegrenzt, sehr kurz; Mesonotum 0,6-0,7 mal so lang wie die Area anterior; Mesosternum länger als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum dorsal mäßig konvex, deutlich höher als das Mesonotum, dorsal zerstreut behaart; Querleiste kräftig und vollständig.

Femora III 3,7-4,0 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

Gaster zerstreut behaart; 1. Segment 1,5-1,6 mal so lang wie breit; Laterotergite am 2. Segment schmal; Bohrerklappen 0,8-0,9 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer kräftig, kräftiger als bei den übrigen Arten der *G. agilis*-Gruppe, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,6 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: Kopf fast ganz, Fühler außer der Spitze, Thorax, Propodeum, 1. Gastersegment, 2. Tergit teilweise und Beine teilweise orangebraun; Palpen und Fühlerspitze braun, bei einem ♀ Fühler dorsal fast ganz braun; Mandibelzähne, Kopf dorsal teilweise und manchmal Scapus teilweise schwarz; 2. Gastertergit teilweise und folgende Tergite schwarz; Trochanteren, Trochantellen und Femora jeweils teilweise bis ganz oder fast ganz, Coxen teilweise und Tibien teilweise braun; Tibien basal deutlich weiß.

Länge: 3,7-4,3 mm.

Männchen: unbekannt.

Habitat und Biologie: unbekannt.

Wirt: unbekannt.

Verbreitung: Osteuropa (Bulgarien, Ukraine).

Untersuchtes Material: Holotypus und Paratypus (siehe oben).

Gelis cursitans (FABRICIUS 1775)

G. cursitans (FABRICIUS) ist morphologisch *G. agilis* (FABRICIUS) äußerst ähnlich. *G. cursitans* (FABRICIUS) läßt sich innerhalb der *G. agilis*-Gruppe meist durch die Färbung (Körper schwarz, vordere Gastertergite rötlich) leicht erkennen. Dunkle Exemplare unterscheiden sich von hellen Exemplaren von *G. agilis* (FABRICIUS) dadurch, daß der Thorax ganz schwarz ist. Helle Tiere von *G. cursitans* (FABRICIUS) ähneln dunklen Exemplaren von *G. meigenii* (FÖRSTER). Bei der Vergleichsart ist aber der Thorax und das Propodeum jeweils dorsal zumindest teilweise rötlich (ausgedehnter als bei *G. cursitans* (FABRICIUS)).

Beschreibung (♀): Abb. 54. Fühler 20-22gliedrig, 3. Glied 3,7-4,6 und 7. Glied 1,7-2,0 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt bis schwach glänzend; Gesicht und Schläfen meist ohne deutliche oder mit sehr feinen bis feinen Punkten; Gesichtshöcker deutlich; Clypeus deutlich gewölbt und mit deutlichen Punkten, unterer Rand schwach konvex; Mandibelzähne gleich lang oder der obere wenig länger als der untere; Wangen 1,1-1,3 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,7-1,1; Augen 1,7-1,9 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen mäßig stark bis schwach verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt und matt bis schwach glänzend; Mesonotum 0,6-0,95 mal so lang wie breit, annähernd eben; Schildchen nicht bis deutlich abgegrenzt, sehr kurz; Mesonotumhinterrand (inkl. Schildchen) in der Mitte gerade; Mesonotum 0,5-0,9 mal so lang wie die Area anterior; Mesosternum etwas länger als bis so lang wie die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum dorsal meist etwas höher als das Mesonotum; Area anterior lang; Querleiste vorhanden, median und submedian oft undeutlich bis fehlend.

Femora III 3,8-4,5 mal so lang wie hoch, Tibien III nicht verdickt.

Gaster zerstreut behaart; 1. Segment 1,4-2,0 mal so lang wie breit; vordere Tergite mit

feinen zerstreuten Punkten; Laterotergite am 2. Segment schmal, 3,8-5,0 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,7-0,8 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 3,0-3,3 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz; meist Mandibeln außer den Zähnen, Fühler meist basal bis ganz, selten Collare, selten Pronotum lateral dorsocaudal, selten je ein Fleck am Mesonotum lateral oder sehr selten Mesonotum größtenteils, Beine ganz oder teilweise, 1.-2 oder 1.-3. Gastertergit, selten nur 1. Tergit oder sehr selten nur Postpetiolus breit apikal und 2. Tergit basal und lateral, selten auch das 4. Tergit teilweise, manchmal schmaler Hinterrand der hinteren Gastertergite orangebraun; Palpen braun; an den Beinen sehr selten Teile der Coxen, oft Femora teilweise oder seltener ganz, Tibien apikal und Tibien III subbasal, selten Tarsen teilweise braun.

Länge: 3,4-5,2 mm.

M ä n n c h e n : macropter.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : Die Art kommt, wie aufgrund der Wirtsnachweise geschlossen werden kann, in offenen Lebensräumen und in (vermutlich lichten) Kiefernwäldern vor. Adulte Weibchen wurden von II-XII gefangen. Tiere, die aus *Diprion pini* (LINNAEUS) gezogen wurden, überwinterten im Wirtskokon. Aus einem Kokon schlüpften ein bis zwei Exemplare von *G. cursitans* (FABRICIUS). Die Fangdaten lassen aber vermuten, daß auch adulte Weibchen überwintern.

W i r t e : Diprionidae: indet. Diprionidae (London), *Diprion pini* (LINNAEUS) (Freising, Schwarz), Gilpinia pallida (KLUG) (Varama); Braconidae: *Apanteles* s.l./*Dendrolimus pini* (LINNAEUS) (Varama), *Meteorus* sp. (Schnee); Ichneumonidae: *Iseropus* sp./*Dendrolimus pini* (LINNAEUS) (Varama), Campopleginae/*Catoptria myella* (HÜBNER) (Lund); Psychidae: indet. Psychidae (Burger), *Taleporia tubulosa* (RETZIUS) (Mohr), *Epichnopterix plumella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER) (Hättenschwiler, Kurz), *Acanthopsyche atra* (LINNAEUS) (London), *Pachythelia villosella* (OCHSENHEIMER) (Lund); Zygaenidae: *Zygaena* sp. (Wien); Tortricidae: *Rhyacionia buoliana* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER) (Šedivý); Geometridae an *Sarothamnus* (München). Für weitere Wirtsangaben siehe SCHWARZ & SHAW (im Druck).

V e r b r e i t u n g : Europa außer den nördlichsten Teilen und ohne Südeuropa.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 209♀♀. Norwegen (London), Schweden (Edinburgh, Lund), Finnland (St. Petersburg, Varama), Dänemark (Gainesville), Deutschland (Eberswalde, Edinburgh, Freising, Gainesville, Jena, München, Burger, Schnee, Schwarz), Polen (London, Sawoniewicz), europäischer Teil von Russland (St. Petersburg), Tschechien (Gainesville, Šedivý), Schweiz (Hättenschwiler), Österreich (Gainesville, Graz, Linz, Wien, Kurz, Schedl, Schwarz), Italien (Mohr), Kroatien (München), Bulgarien (Linz, Kolarov).

Gelis mutillatus (GMELIN 1787)

G. mutillatus (GMELIN) ist in der Färbung und in den Proportionen ziemlich konstant. Die Art ist durch die Färbung (in den meisten Fällen: Meso- und Pronotum und Gasterbasis orangebraun; Kopf, übriger Teil des Thorax, Propodeum, übriger Teil des Gasters schwarz) und den für die *G. agilis*-Gruppe gedrungenen Körperbau meist gut kenntlich. In Südeuropa kommen auch Tiere mit orangerotem Propodeum vor. Diese lassen sich durch gedrungeneren Körperbau vom ähnlich gefärbtem *G. meigenii* (FÖRSTER)

unterscheiden. Dunkle Exemplare von *G. stevenii* (GRAVENHORST) und helle Tiere von *G. agilis* (FABRICIUS), die in der Färbung ebenfalls sehr ähnlich *G. mutillatus* (GMELIN) sein können, weichen durch schlankeren Körper, besonders durch schlankere Femora III sowie durch den nicht so stark verlängerten oberen Mandibelzahn ab.

Beschreibung (♀): Abb. 55, 79, 81. Fühler 21-23gliedrig, 3. Glied 2,7-3,5 und 7. Glied 1,3-1,6 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt bis schwach glänzend, sehr fein bis fein und zerstreut punktiert; Gesichtshöcker deutlich; Clypeus deutlich konvex, Punkte fein bis mäßig grob, unterer Rand schwach konvex; oberer Mandibelzahn deutlich länger als der untere; Wangen so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,8-0,9; Augen 1,8-2,0 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen schwach verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt, matt bis schwach glänzend, dorsal zerstreut behaart; Mesonotum 0,7-1,0 mal so lang wie breit, annähernd eben; Schildchen nicht oder sehr schwach abgegrenzt, sehr kurz; Mesonotum 0,7-0,9 mal so lang wie die Area anterior; Mesosternum etwa so lang wie bis kürzer als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum dorsal etwa so hoch wie das Mesonotum, relativ eben; Querleiste deutlich, in der Mitte oft unterbrochen.

Femora III 3,3-3,5 mal so lang wie hoch; Tibien III wenig verdickt.

Gaster zerstreut behaart; 1. Segment 1,5-1,9 mal so lang wie breit, mit deutlichen Ventrolateralleisten, Stigmen hinter der Segmentmitte; Laterotergite am 2. Segment 3,5-4,4 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,7 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspsitze 3,4-4,0 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz; Fühler basal (unterschiedlich ausgedehnt), meist Mandibeln außer den Zähnen, Pro- und Mesonotum meist ganz, häufig Mesopleuren oben, meist je ein Fleck am Propodeum dorsolateral, sehr selten Thorax ganz außer ventral und sehr selten Propodeum, Beine, 1.-2. Gastertergit meist ganz, häufig 3. Tergit basal und seltener 3. Tergit ganz orangebraun; Palpen, oft Tibien apikal und selten Femora III apikal braun.

Länge: 3,5-5,5 mm.

Männchen: unbekannt.

Habitat und Biologie: Adulte Weibchen wurden in I, III und von V-XII gefangen. Die Fangdaten lassen vermuten, daß adulte Weibchen überwintern.

Wirt: Diprionidae: *Gilpinia virens* (KLUG) (Madrid).

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Ostpaläarktis.

Untersuchtes Material: 42♀♀. Schweden (Lund), Deutschland (München), Tschechien (Linz), Österreich (Linz, München, Wien, Schwarz, Šedivý), Bulgarien (Kolarov), Spanien (Madrid), Kroatien (München), Ostpaläarktis (St. Petersburg).

Gelis meigenii (FÖRSTER 1850)

Die Art ist morphologisch *G. agilis* (FABRICIUS), *G. stevenii* (GRAVENHORST) und *G. cursitans* (FABRICIUS) äußerst ähnlich. Sie unterscheidet sich meist durch die ausgedehnte orangebraune Färbung (meist Thorax, Propodeum, 1.-2. oder 1.-3. Gastertergit orangebraun) von den Vergleichsarten. Sehr dunkle Tiere sehen *G. stevenii*

(GRAVENHORST) sehr ähnlich und sind vermutlich nicht immer davon unterscheidbar. Helle Tiere von *G. mutillatus* (GMELIN) sind ähnlich gefärbt, weichen aber durch gedrungenere Femora und längeren oberen Mandibelzahn ab.

Tiere von *G. meigenii* (FÖRSTER) aus den Alpen sind gedrungener und etwas dunkler gefärbt als die von Westeuropa.

Beschreibung (♀): Abb. 56. Fühler 20-23gliedrig, 3. Glied 3,4-4,2 und 7. Glied 1,5-1,8 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt bis schwach glänzend; Gesichtshöcker deutlich; Clypeus deutlich konvex, fein bis grob punktiert, unterer Rand konvex bis gerade; oberer Mandibelzahn wenig länger als der untere; Wangen 1,1-1,2 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; OOL : POL = 0,7-0,9; Augen 1,5-1,7 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen mäßig stark bis kaum verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt und matt bis schwach glänzend; Mesonotum 0,7-0,9 mal so lang wie breit, annähernd eben bis schwach gewölbt; Schildchen nicht bis mäßig deutlich abgegrenzt, sehr kurz; Mesonotum 0,7-1,0 mal so lang wie die Area anterior; Mesosternum länger als oder seltener so lang wie die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum so hoch wie oder etwas höher als das Mesonotum, dorsal schwach konvex; Area anterior länger als die Area petiolaris; Querleiste vorhanden, in der Mitte oft unterbrochen.

Femora III 3,9-4,5 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

Gaster zerstreut behaart, Haare kurz; 1. Segment 1,5-2,0 mal so lang wie breit; Laterotergite am 2. Segment 4,2-5,2 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,7-0,9 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,9-3,3 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz; Fühler außer apikal bis nur basal, meist Mandibeln außer den Zähnen, Thorax außer ventral und seltener lateral nur teilweise, Propodeum, 1.-2. oder 1.-3. Gastertergit, meist unterschiedlich breiter Hinterrand der übrigen Tergite und Beine orangebraun; meist Femora III apikal oder Apikalhälfte bis selten Femora III ganz, Tibien II und III jeweils apikal und Palpen braun; sehr selten Thorax dorsal mit schwarzen Flecken; seltener 2. Gastertergit in der Mitte teilweise bis ganzes Tergit außer den Rändern schwarz.

Länge: 3,3-5,8 mm.

Männchen: macropter.

Habitat und Biologie: Die Art ist plurivoltin und besiedelt offene Lebensräume von den Tieflagen (Westeuropa) bis in die Alpinstufe (Mitteleuropa). Adulte Weibchen wurden in II und von IV-X gefangen. Wahrscheinlich überwintern die erwachsenen Weibchen.

Wirte: Psychidae: *Rebelia styriaca* REBEL (München), *Epichnopterix* sp. (Wien), *E. alpina* HEYLAERTS (Schmid), *E. montana* HEYLAERTS (München), *Lepidoscioptera plumistrella* (HÜBNER) (München), *Leptopterix turattii* (HARTIG) (München), *Sterrhopterix fusca* (HAWORTH) (Hättenschwiler), „*Psyche plumifera* (*atra*)" (es handelt sich wahrscheinlich entweder um *Ptilocephala plumifera* (OCHSENHEIMER) oder um *Acanthopsyche atra* (LINNAEUS) (Wien), *Pseudobankesia alpestrella* (HEINEMANN) (Schmid), *Bruandia raiblensis* (MANN) (München); Coleophoridae: *Coleophora*

conspicuella ZELLER (München), *C. cornutella* HERRICH-SCHÄFFER (Zwakhals), *C. cracella* VALLOT (München), *C. genistae* STAINTON (Zwakhals), *C. onobrychiella* ZELLER (München); ? Tortricidae-Puppe an *Vaccinium vitis-idaea* (Schwarz); unbestimmter Kokon in *Zygaena*-Kokon (Brock). Für weitere Wirtsnachweise siehe SCHWARZ & SHAW (im Druck).

Verbreitung: West- und Mitteleuropa, Georgien.

Untersuchtes Material: 146♀♀. Großbritannien (Cambridge, Edinburgh, London, Brock, Schwarz), Niederlande (Zwakhals), Belgien (Zwakhals), Frankreich (Edinburgh, München), Deutschland (Bremen, Eberswalde, Gainesville, Jena, München), Schweiz (München, Hättenschwiler), Österreich (Admont, München, Wien, Schwarz), Italien (München, Schmid), Georgien (St. Petersburg).

Gelis longulus (ZETTERSTEDT 1838)

G. longulus (ZETTERSTEDT) ist in der Färbung sehr variabel. Es kommen fast vollständig orangebraune bis fast ganz schwarze Exemplare vor. Von anderen Arten der *G. agilis*-Gruppe unterscheidet er sich durch die Kombination von dicht behaartem Gaster, schlanke Femora und flach gekörnelter Stirn. Die Skulptur auf der Stirn ist deutlich flacher als bei *G. agilis* (FABRICIUS) und Stirn daher stärker glänzend. Selten haben kleine Individuen einen zerstreut behaarten Gaster. Diese können durch die Skulptur der Stirn von *G. agilis* (FABRICIUS) unterschieden werden. *G. carbonarius* (DESTEFANI), der der hier behandelten Art am ähnlichsten ist, weicht durch einen größeren Kopf und rauhere Stirn ab. Ein gutes Merkmal für *G. longulus* (ZETTERSTEDT) ist fast stets das relativ lange und außer den Rändern ebene Mesonotum (Abb. 57, 85).

Eine Beschreibung des Weibchens sowie weitere Angaben geben SCHWARZ & BORIANI (1994).

Gelis carbonarius (DESTEFANI 1884)

Gelis instabilis meridionator AUBERT 1960 (syn. nov.).

Das von Aubert beschriebene Taxon *meridionator* hatte ich 1995 als selbständige Art angeführt. Material von *Gelis carbonarius* (DESTEFANI) von Sizilien (locus typicus) und Korsika weicht geringfügig durch etwas glänzendere Körperoberfläche, stärker gewölbtes Propodeum und durch durchschnittlich größere Körperlänge von Tieren vom Festland ab. Doch sind von den genannten Inseln nur sehr wenige Exemplare bekannt geworden. Die Unterschiede liegen meiner Meinung nach innerhalb der Variationsbreite der Art, zumal Tiere von Madeira nicht sicher einer der beiden Formen zugeordnet werden können.

G. carbonarius (DESTEFANI) besitzt einen dicht behaarten Gaster und ähnelt dunklen Exemplaren von *G. longulus* (ZETTERSTEDT). Letztere Art besitzt eine glänzendere Stirn aufgrund der flacheren Körnelung und einen kleineren Kopf sowie meist ein längeres Mesonotum. Tiere mit etwas weniger dicht behaartem Gaster sind *G. agilis* (FABRICIUS) ähnlich, besitzen aber im vorliegenden Material etwas dichter behaarte Gastertergite.

Beschreibung (♀): Abb. 58. Fühler 19-21gliedrig, 3. Glied 3,6-4,4 und 7. Glied 1,7-2,3 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt bis schwach glänzend, stellenweise manchmal glänzend, meist ohne deutliche oder mit feinen Punkten, Kopf größer als bei *G. longulus* (ZETTERSTEDT); Gesichtshöcker deutlich; Clypeus deutlich konvex, mit einzelnen feinen Punkten, unterer Rand schwach konvex bis gerade; oberer

Mandibelzahn wenig länger als der untere; Wangen 1,0-1,2 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Stirn rauher skulpturiert als bei *G. longulus* (ZETTERSTEDT), etwa wie bei *G. agilis* (FABRICIUS); OOL : POL = 0,7-1,3; Augen 1,8-2,2 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen kaum bis mäßig stark verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt, matt bis etwas glänzend; Mesonotum 0,8-1,0 mal so lang wie breit, annähernd eben bis leicht gewölbt, horizontal gelegen bis nach hinten schwach abfallend; Schildchen nicht bis mäßig deutlich abgegrenzt, sehr kurz; Mesonotum 0,6-0,9 mal so lang wie die Area anterior; Mesosternum so lang wie bis länger als die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum etwas höher als das Mesonotum, dorsal mäßig bis eher stark gewölbt; Querleiste vollständig oder in der Mitte unterbrochen.

Femora III 4,2-4,9 mal so lang wie hoch; Tibien III nicht verdickt.

Gaster dicht behaart; 1. Segment 1,5-2,0 mal so lang wie breit, nicht auffällig hoch, Stigmen hinter der Segmentmitte; Laterotergite am 2. Segment 5,0-6,3 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,6-0,8 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 3,0-3,4 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz; meist Fühlergeißel basal bis fast ganz, seltener Scapus und Pedicellus, meist Mandibeln außer den Zähnen, manchmal Pro- und Mesonotum bis seltener Thorax ganz, selten Propodeum teilweise, meist Beine teilweise bis ganz, selten 1. Gastersegment und meist schmaler Hinterrand der Gastertergite orangebraun; Palpen braun; an den Beinen meist Coxen, Trochanteren und Femora am dunkelsten (braun bis schwärzlich); wenn Beine dunkel, dann Tibien basal deutlich weißlich, sonst Aufhellung wenig bis kaum erkennbar.

Länge: 2,5-4,3 mm.

Männchen: macropter.

Habitat und Biologie: Adulte Weibchen wurden von IV-V und in VII gefangen.

Wirte: Psychidae: *Ptilocephala piae* HÄTTENSCHWILER (Schmid); Yponomeutidae: *Yponomeuta malinella* (ZELLER) (Aeschlimann). Für einen weiteren Wirtsnachweis siehe SCHWARZ & SHAW (im Druck).

Verbreitung: Südwesteuropa, Madeira, Korsika, Sizilien.

Untersuchtes Material: 16♀♀. Frankreich (Lausanne, Madrid, Aeschlimann), Spanien (Madrid, Bordera, Schmid, Schwarz), Madeira (Edinburgh), Korsika (München), Italien: Sizilien (Schwarz).

Gelis edentatus (FÖRSTER 1850)

G. edentatus (FÖRSTER) ähnelt aufgrund des dicht behaarten Gasters *G. longulus* (ZETTERSTEDT) und auch *G. carbonarius* (DESTEFANI). Von beiden unterscheidet er sich durch gedrungenere Femora III und den auffällig niedrigen Clypeus. Einige Arten der *G. acarorum*-Gruppe (z.B. *G. acarorum* (LINNAEUS)) sind ebenfalls ähnlich. Von diesen kann *G. edentatus* (FÖRSTER) durch längeres Mesosternum, den niedrigen Clypeus und meist durch die Ausbildung des Mesonotums unterschieden werden.

B e s c h r e i b u n g (♀) : Abb. 59, 84. Fühler 18-20gliedrig, 3. Glied 3,2-3,7 und 7. Glied 1,5-1,7 mal so lang wie breit; Kopf gekörnelt und matt, stellenweise etwas glänzend; Gesicht ohne oder mit einzelnen feinen bis groben Punkten, Gesichtshöcker deutlich; Clypeus auffallend niedrig und nur wenig konvex, niedriger als der Gesichtshöcker, mit einzelnen feinen bis groben Punkten, unterer Rand gerade; oberer Mandibelzahn wenig länger als der untere; Wangen 0,8-0,9 mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis; Schläfen und Stirn meist sehr fein punktiert; OOL : POL = 0,7-0,9; Augen 1,9-2,3 mal so breit wie die Länge der Schläfen; Kopf hinter den Augen schwach bis kaum verschmälert.

Thorax und Propodeum gekörnelt, matt bis schwach glänzend; Mesonotum 0,8-1,0 mal so lang wie breit, in der Mitte eben bis breit und flach eingedellt, horizontal gelegen oder nach hinten schwach abfallend; Schildchen nicht bis schwach abgegrenzt, sehr kurz; Mesonotumhinterrand (inkl. Schildchen) in der Mitte gerade; Mesonotum 0,5-0,7 mal so lang wie die Area anterior; Mesosternum etwa so lang wie die Breite basaler Geißelglieder.

Propodeum dorsal etwas höher als das Mesonotum; Querleiste vorhanden, aber relativ schwach, in der Regel vollständig, seltener submedian oder median unterbrochen.

Femora III 3,5-3,9 mal so lang wie hoch; Tibien III schwach verdickt.

Gaster dicht behaart; 1. Segment kurz, 1,2-1,4 mal so lang wie breit, relativ hoch, Stigmen in oder wenig vor der Segmentmitte; Laterotergite am 2. Segment 4,6-5,3 mal so lang wie breit; Bohrerklappen 0,7 mal so lang wie die Tibien III; Legebohrer mäßig kräftig, Nodusregion deutlich; Bohrerspitze 2,5-2,7 mal so lang wie hoch, ventral mit deutlichen Zähnchen.

Färbung: schwarz bis dunkelbraun; Fühler basal oder zumindest Fühlergeißel basal, Mandibeln außer den Zähnen, oft Palpen, Pronotum ganz oder teilweise, Mesonotum ganz oder größtenteils, selten Thorax und Propodeum jeweils ganz, Beine, 1. Gastersegment, oft 2. Tergit an den Rändern bis fast ganz (dann ein dunkler Fleck in der Mitte), oft schmaler Hinterrand und seltener breite Seitenränder der folgenden Tergite orangebraun; selten an den Beinen Coxen teilweise, Femora basal und Tibien apikal verdunkelt; Palpen manchmal braun; wenn Thorax und Propodeum ganz hell, dann Pro- und Mesonotum heller als der übrige Teil.

Länge: 2,5-3,3 mm.

M ä n n c h e n : unbekannt.

H a b i t a t u n d B i o l o g i e : Adulte Weibchen wuren in den Monaten VI-XI gefangen.

W i r t : unbekannt.

V e r b r e i t u n g : Europa.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : 42♀♀. Irland (London), Großbritannien (Edinburgh, London), Schweden (Lund), Deutschland (München), Tschechien (Šedivý), Österreich (Wien, Schwarz, Šedivý), Spanien (Madrid, Bordera), Korsika (München).

Dank

Siehe SCHWARZ (1995). Zusätzlich danke ich Dr. R. Türk und Mag. W. Dämon (Salzburg) für die

Hilfe bei der Anfertigung der Fotos, Dipl.-Ing. M. Malicky (Linz) und V. Schultz (Linz) für die Lokalisierung von Fundorten, Dr. M.R. Shaw (Edinburgh), Mag. Ch. Zeller-Lukashort (Salzburg), M. Kurz (Thalgau), R. Hentscholek (Linz) und Mag. F. Gusenleitner (Linz) für Informationen über gültige Namen von Wirten.

Zusammenfassung

Im zweiten Teil der Revision der Gelis-Arten mit apteren Weibchen und *Thaumatogelis* werden 43 *Gelis*-Arten, die zur *G. rufipes*-, *G. anthracinus*-, *G. fortificator*-, *G. separatus*-, *G. formicarius*-, *G. kiesenwetteri*-, *G. rotundiventris*- und *G. agilis*-Gruppe gehören, behandelt. Davon werden 13 Arten (*G. tauriscus* nova spec., *G. albicinctoides* nova spec., *G. aneichi* nova spec., *G. petraeus* nova spec., *G. hypsibatus* nova spec., *G. austriacus* nova spec., *G. parens* nova spec., *G. fabularis* nova spec., *G. anatolicus* nova spec., *G. nahanojus* nova spec., *G. prospectus* nova spec., *G. ariamus* nova spec. und *G. rufoniger* nova spec.) als neu beschrieben. *G. instabilis meridionator* AUBERT 1960 wird mit *Pezomachus carbonarius* DESTEFANI 1884 synonymisiert. Angaben zur Lebensweise von *Gelis* und *Thaumatogelis* werden gegeben.

Literatur

BLUNCK H. (1951a): Parasiten und Hyperparasiten von *Pieris rapae* L. — Ztschr. Pflanzenkrankh. **58**: 25-54.

BLUNCK H. (1951b): Zur Kenntnis der Hyperparasiten von *Pieris brassicae* L. 4. Beitrag: *Gelis* cf. *transfuga* FÖRST. — Ztschr. angew. Ent. **33**: 217-267.

BLUNCK H. (1952): Zur Kenntnis der Hyperparasiten von *Pieris brassicae* L. 6. Beitrag: *Gelis corruptor* FÖRST. und *Gelis faunus* FÖRST. — Beitr. Ent. **2**: 94-109.

CEBALLOS G. (1925): Revisión de los *Gelis* del Museo de Madrid (Hym. Ichneum.). Procedentes de la Península Ibérica, Canarias y Marruecos. — Eos **1**: 133-198.

CIOCHIA V. (1971): *Gelis cyanurus* (FÖRST.) (Hymenoptera, Ichneumonidae) specie nouă pentru România. — Stud. Cercet. Biol. ser. Zool. **23**: 19-21.

DILLER E. (1969): Zur Taxonomie und Verbreitung von *Gelis cyanurus* (FÖRSTER) (Hymenoptera: Ichneumonidae). — Beitr. Ent. **19**: 137-140.

DJANELIDZE B.M. (1976): Materials for a study of the additional feed of Ichneumonidae (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Bull. Acad. Sci. Georgian SSR **83**: 725-727.

FINLAYSON L.R. & T. GREEN (1940): A note on the effect of certain foods upon fecundity and longevity in *Microcryptus basizonius* GRAV. (Hymenoptera). — Can. Ent. **72**: 236-238.

HASSAN E. (1967): Untersuchungen über die Bedeutung der Kraut- und Strauchschicht als Nahrungsquelle für Imagines entomophager Hymenopteren. — Zeitschr. angew. Ent. **60**: 238-265.

HORSTMANN K. (1990): Über die westpaläarktischen Arten der *Gelis separata*-Artengruppe (Hymenoptera, Ichneumonidae). — NachrBl. Bayer. Ent. **39**: 75-79.

HUEMER P. & G. TARMANN (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die einzelnen Bundesländer. — Selbstverlag des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, 224 pp.

KARSHOLT O. & J. RAZOWSKI (1996): The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. — Apollo Books, Stenstrup, 380 pp.

LEIUS K. (1960): Attractiveness of different foods and flowers to the adults of some hymenopterous parasites. — Can. Ent. **92**: 369-376.

ROLLARD Ch. (1988): Révision préliminaire des *Gelis* THUNBERG, 1827, arachnophages et entomophages (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Bull. Soc. ent. Mulhouse, avr.-juin **1988**: 17-24.

SCHWARZ M (1993): Die *Gelis*-Arten mit apteren Weibchen (Hymenoptera, Ichneumonidae) der Kanarischen Inseln. — Linzer biol. Beitr. **25**: 355-372.

SCHWARZ M. (1994): Beitrag zur Systematik und Taxonomie europäischer *Gelis*-Arten mit macropteren oder brachypteren Weibchen (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Linzer biol. Beitr. **26**: 381-391.

SCHWARZ M. (1995): Revision der westpaläarktischen Arten der Gattungen *Gelis* THUNBERG mit apteren Weibchen und *Thaumatogelis* SCHMIEDEKNECHT (Hymenoptera, Ichneumonidae). Teil 1. — Linzer biol. Beitr. **27**: 5-105.

SCHWARZ M. & M. BORIANI (1994): Redescription of *Gelis longulus* (Hymenoptera, Ichneumonidae), a Parasitoid of *Ocnerostoma piniariellum* (Lepidoptera, Yponomeutidae). — Eur. J. Entomol. **91**: 331-334.

SCHWARZ M. & M.R. SHAW (im Druck): Western Palearctic Cryptinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) in the National Museums of Scotland, with nomenclatural changes, taxonomic notes, rearing records and special reference to the British check list. Part 2. Genus *Gelis* THUNBERG (Phygadeuontini: Gelina). — Ent. Gaz.

Anschrift des Verfassers: Martin SCHWARZ,
Eben 21, 4202 Kirchschlag, Austria.

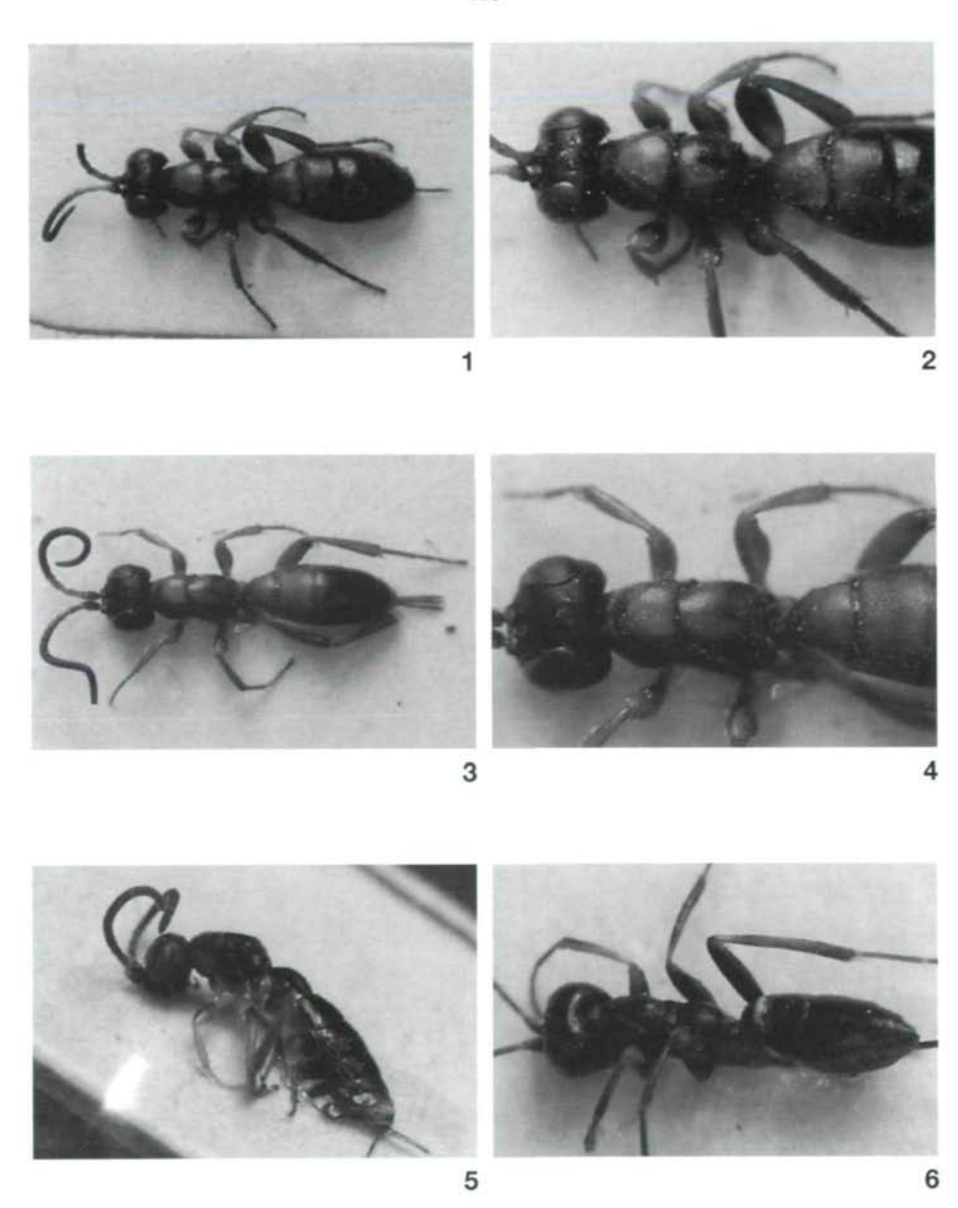


Abb. 1-6: *Gelis* spp. (♀♀); **1-2**: *G. heidenreichi* HABERMEHL; **3-4**: *G. pilosulus* (THOMSON); **5**: *G. rufipes* (FÖRSTER); **6**: *G. albicinctus* (RUTHE).

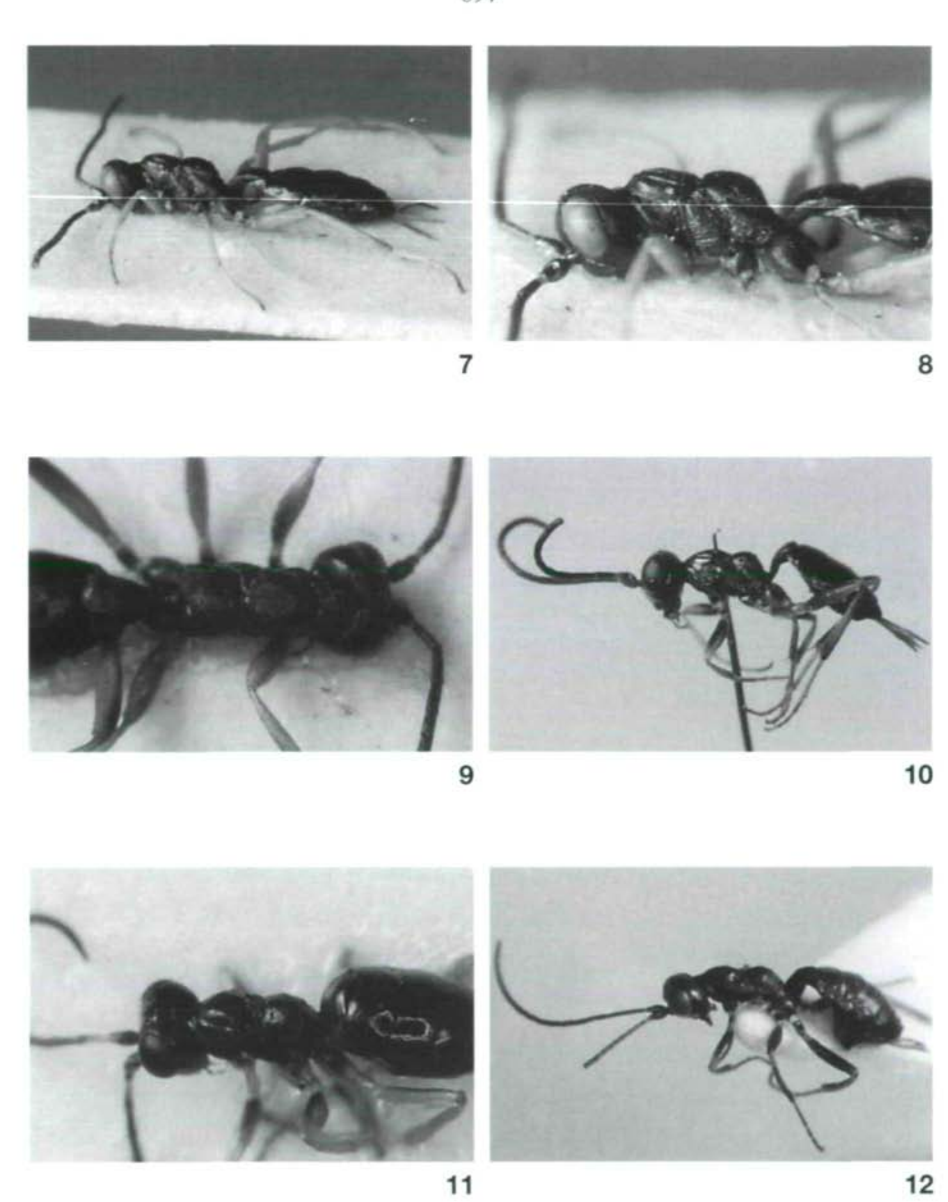


Abb. 7-12: *Gelis* spp. (♀♀); **7-9** – *G. tauriscus* nova spec., Holotypus; **10** – *G. albicinctoides* nova spec.; **11** – *G. albicinctoides* nova spec., Holotypus; **12** – *G. seyrigi* CEBALLOS, Niederlande.

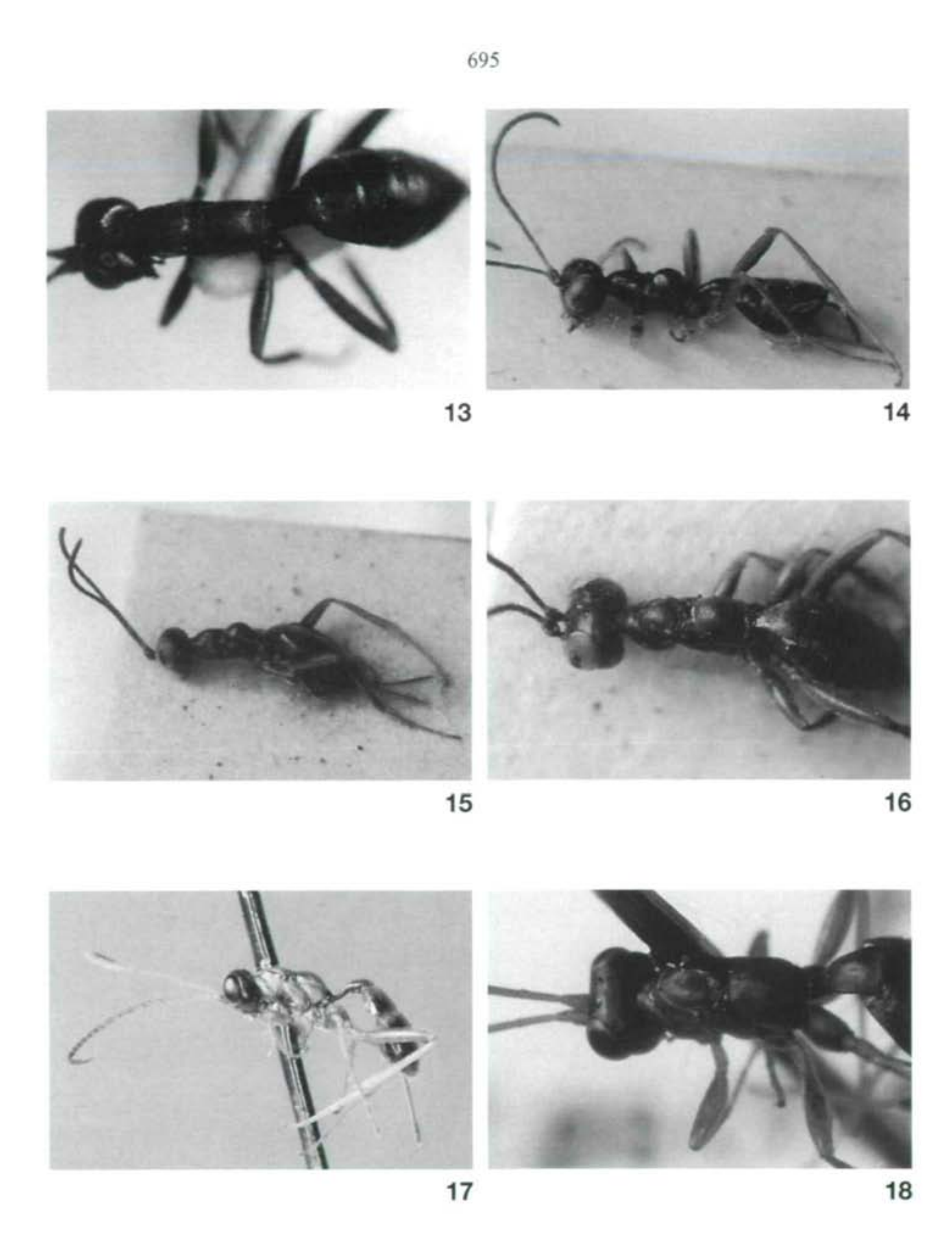


Abb. 13-18: *Gelis* spp. (♀♀); **13** – *G. seyrigi* CEBALLOS, Niederlande; **14** – *G. seyrigi* CEBALLOS, Ägypten; **15-16** – *G. aneichi* nova spec., Holotypus; **17-18** – *G. petraeus* nova spec., Paratypus.

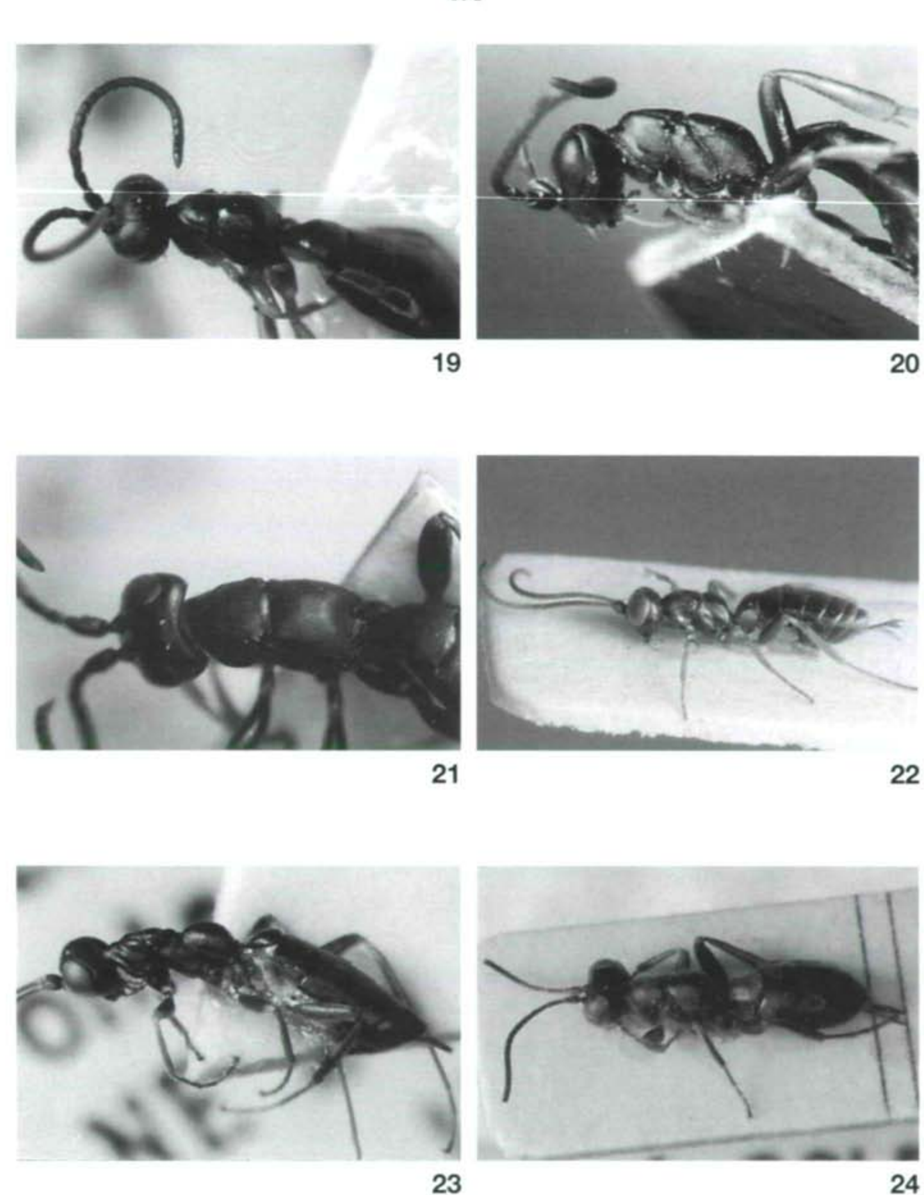


Abb. 19-24: *Gelis* spp. (♀♀); **19** – *G. nigritulus* (ZETTERSTEDT); **20-21** – *G. hypsibatus* nova spec., Paratypus; **22** – *G. exareolatus* (FÖRSTER); **23** – *G. anthracinus* (FÖRSTER); **24** – *G. austriacus* nova spec., Holotypus.



25 26

27 28

29 30

Abb. 25-30: *Gelis* spp. (♀♀); **25** – *G. austriacus* nova spec., Holotypus; **26** – *G. fortificator* AUBERT; **27** – *G. fortificator* AUBERT, Gasterbasis; **28-29** – *G. parens* nova spec., Holotypus; **30** – *G. fabularis* nova spec., Holotypus.

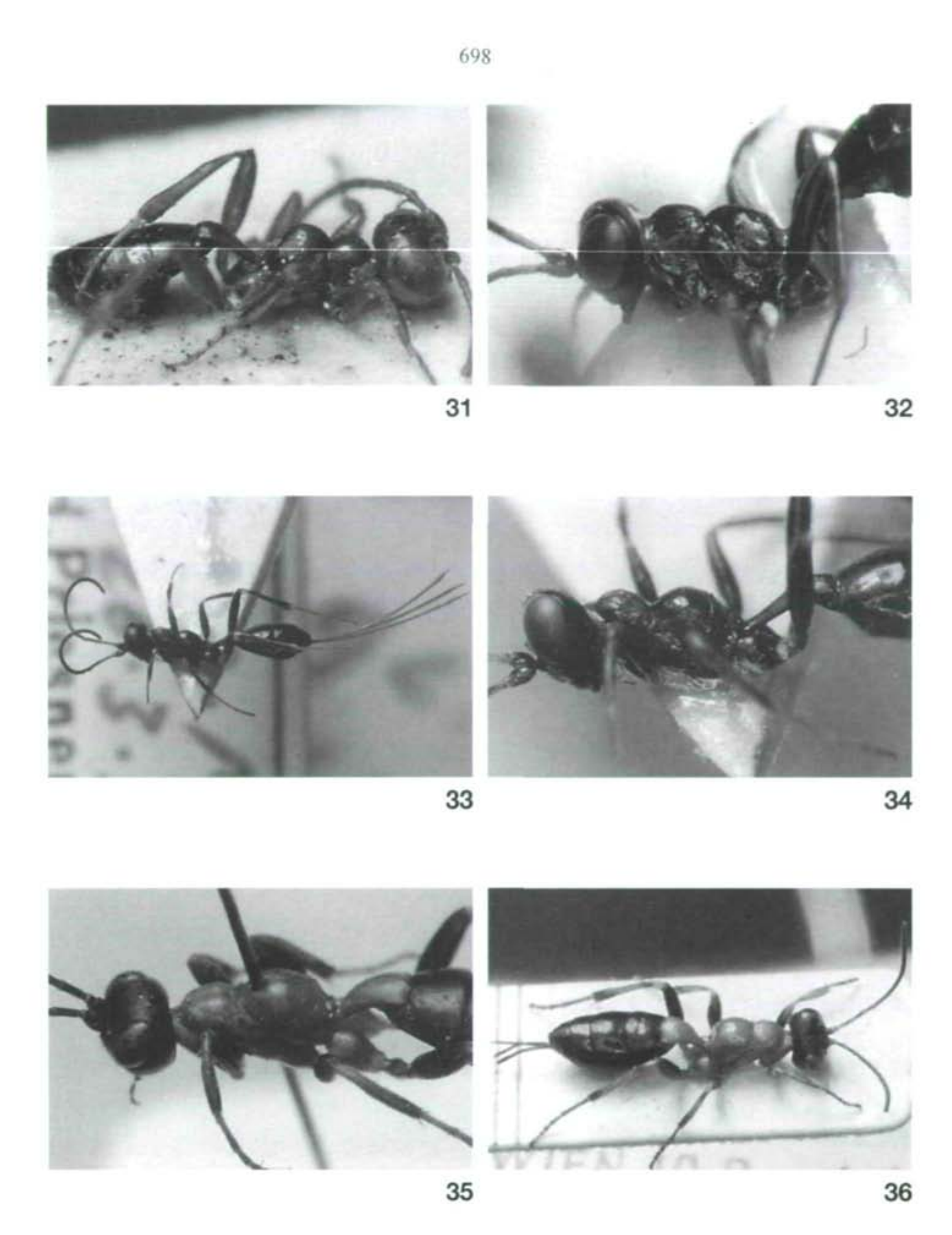


Abb. 31-36: *Gelis* spp. (♀♀); **31** – *G. fabularis* nova spec., Holotypus **32** – *G. apterus* (PONTOPPIDAN); **33-34** – *G. atratus* (DESTEFANI); **35** – *G. pulicarius* (FABRICIUS); **36** – *G. cyanurus* (FÖRSTER).

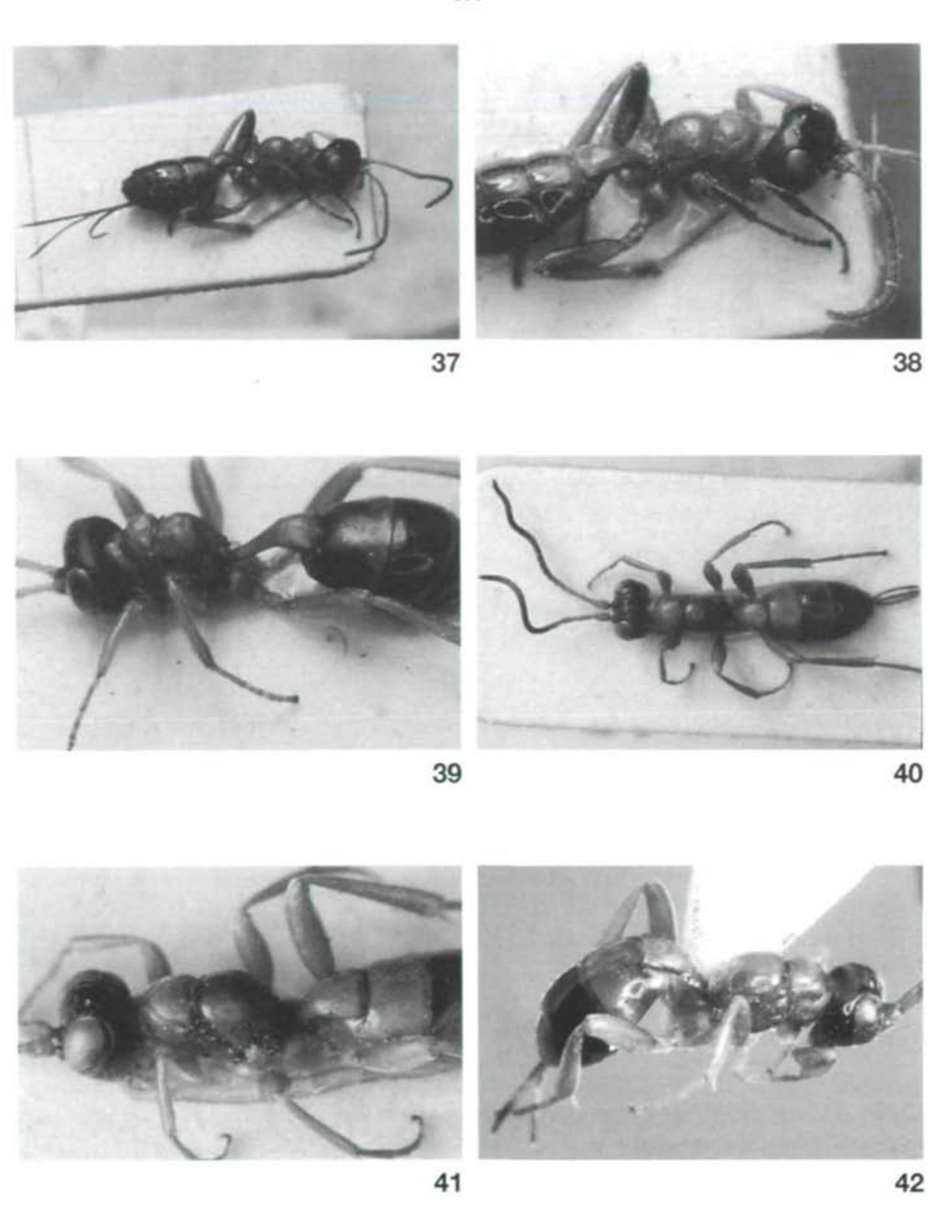


Abb. 37-42: *Gelis* spp. (♀♀); **37-38** – *G. anatolicus* nova spec., Holotypus; **39** – *G. formicarius* (LINNAEUS); **40-41** – *G. kiesenwetteri* (FÖRSTER); **42** – *G. nahanojus* nova spec., Holotypus.



43 44

45 46

47 48

Abb. 43-48: *Gelis* spp. (♀♀); **43** – *G. prospectus* nova spec., Holotypus; **44-45** – *G. areolatus* CEBALLOS; **46-47** – *G. semirufus* (DESTEFANI); **48** – *G. ariamus* nova spec., Holotypus.

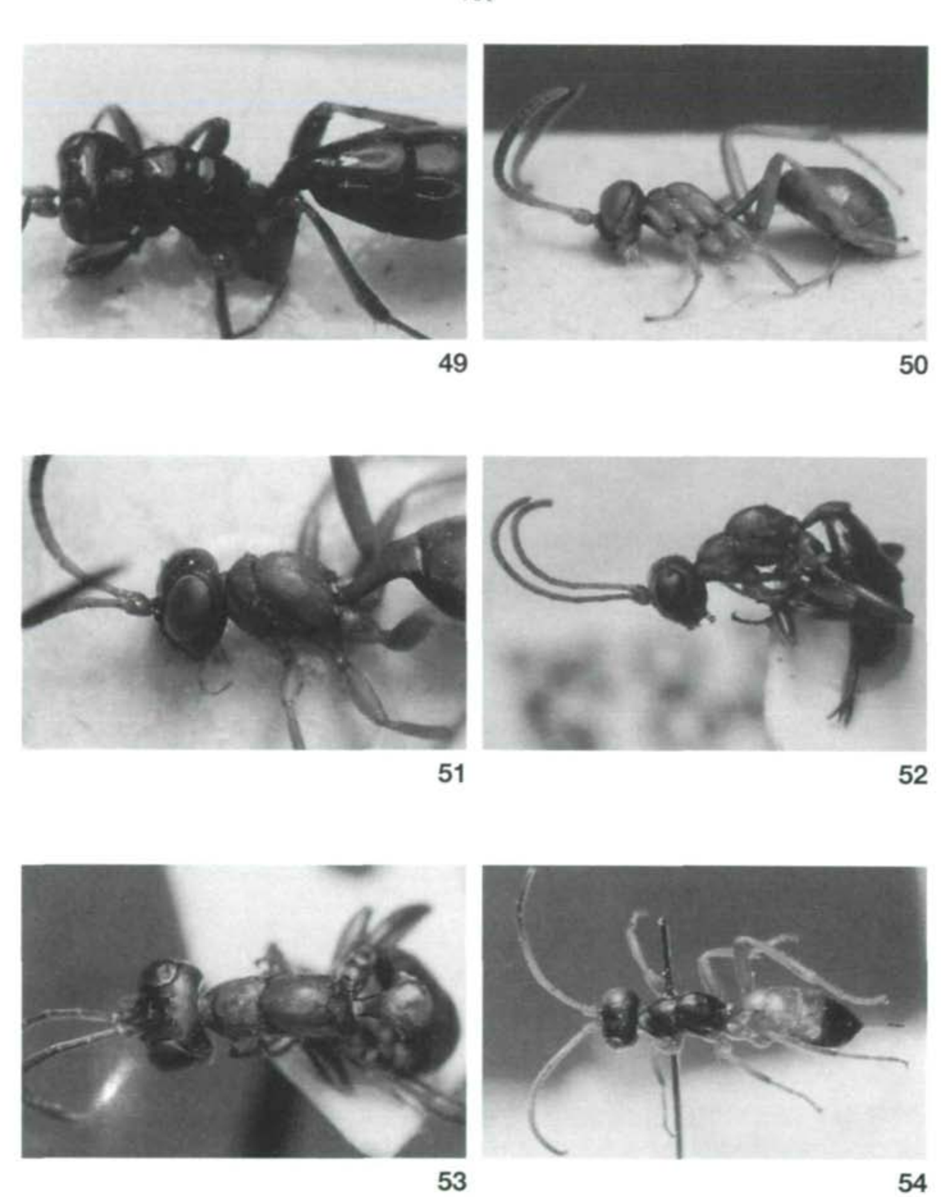
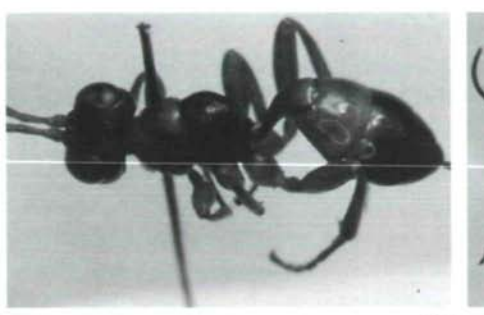
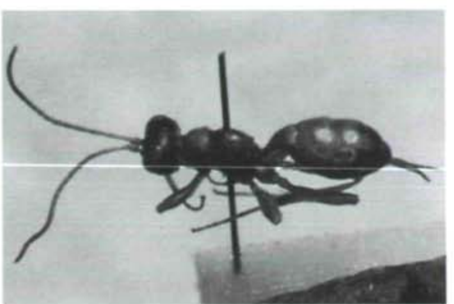


Abb. 49-54: *Gelis* spp. (♀♀); **49** – *G. ariamus* nova spec., Holotypus; **50-51** – *G. rotundiventris* (FÖRSTER); **52-53** – *G. rufoniger* nova spec., Holotypus; **54** – *G. cursitans* (FABRICIUS).



55



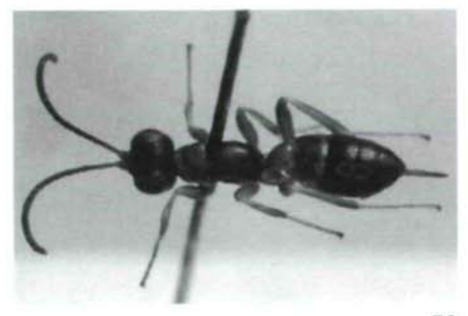
56



57



58



59

Abb. 55-59: *Gelis* spp. (♀♀); **55** – *G. mutillatus* (GMELIN); **56** – *G. meigenii* (FÖRSTER); **57** – *G. longulus* (ZETTERSTEDT); **58** – *G. carbonarius* (DESTEFANI); **59** – *G. edentatus* (FÖRSTER).

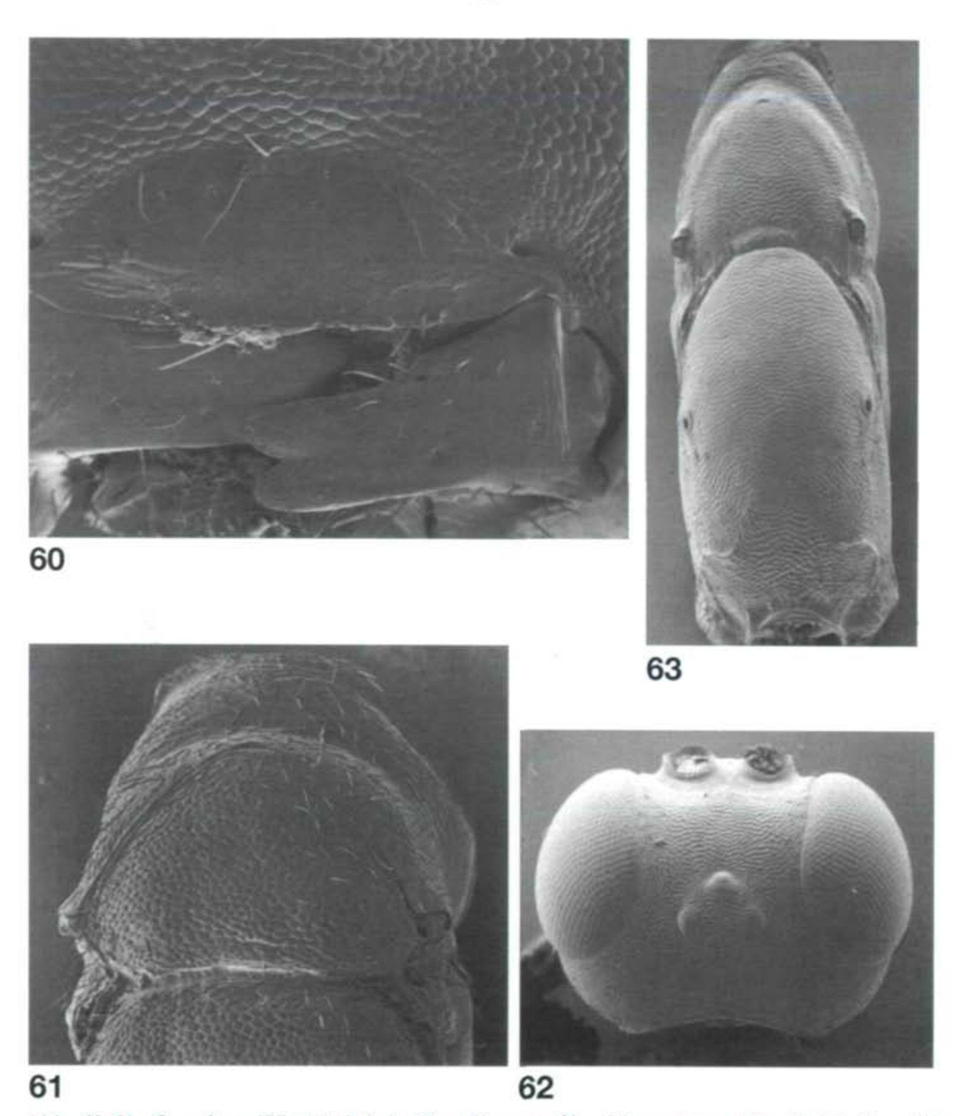


Abb. 60-61: *G. rufipes* (FÖRSTER) (♀); **60** – Clypeus, **61** – Mesonotum. **Abb. 62-63**: *G. agilis* (FABRICIUS) (♀); **62** – Kopf, **63** – Thorax und Propodeum.

64 65 66 70 67 71 68 82 69 72 83 73 74 84 75 85 76 77 86 78 80 79 81

0,5 mm

Abb. 64-79: Bohrerspitzen von *Gelis* spp.; **64** – *G. rufipes* (FÖRSTER); **65** – *G. tauriscus* nova spec.; **66** – *G. albicinctoides* nova spec.; **67** – *G. aneichi* nova spec.; **68** – *G. exareolatus* (FÖRSTER); **69** – *G. anthracinus* (FÖRSTER); 70 – *G. fortificator* AUBERT; **71** – *G. parens* nova spec.; **72** – *G. pulicarius* (FABRICIUS); **73** – *G. cyanurus* (FÖRSTER); **74** – *G. anatolicus* nova spec.; **75** – *G. formicarius* (LINNAEUS); **76** – *G. rotundiventris* (FÖRSTER); **77** – *G. agilis* (FABRICIUS); **78** – *G. rufoniger* nova spec.; **79** – *G. mutillatus* (GMELIN). **Abb. 80**: *G. formicarius* (LINNAEUS) (♀), Clypeus. **Abb. 81**: *G. mutillatus* (GMELIN) (♀), Mandibel. **Abb. 82**: *G. semirufus* (DESTEFANI) (♀), Querleiste des Propodeums. **Abb. 83**: *G. albicintoides* nova spec. (♀), Querleiste des Propodeums. **Abb. 84**: *G. edentatus* (FÖRSTER) (♀), Femur III. **Abb. 85**: *G. longulus* (ZETTERSTEDT) (♀), Femur III. **Abb. 86**: *G. rotundiventris* (FÖRSTER) (♀), Fühler.